موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

# مذكرات السنة 03 متوسط من

# إعداد الأستاذ قبايلي

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

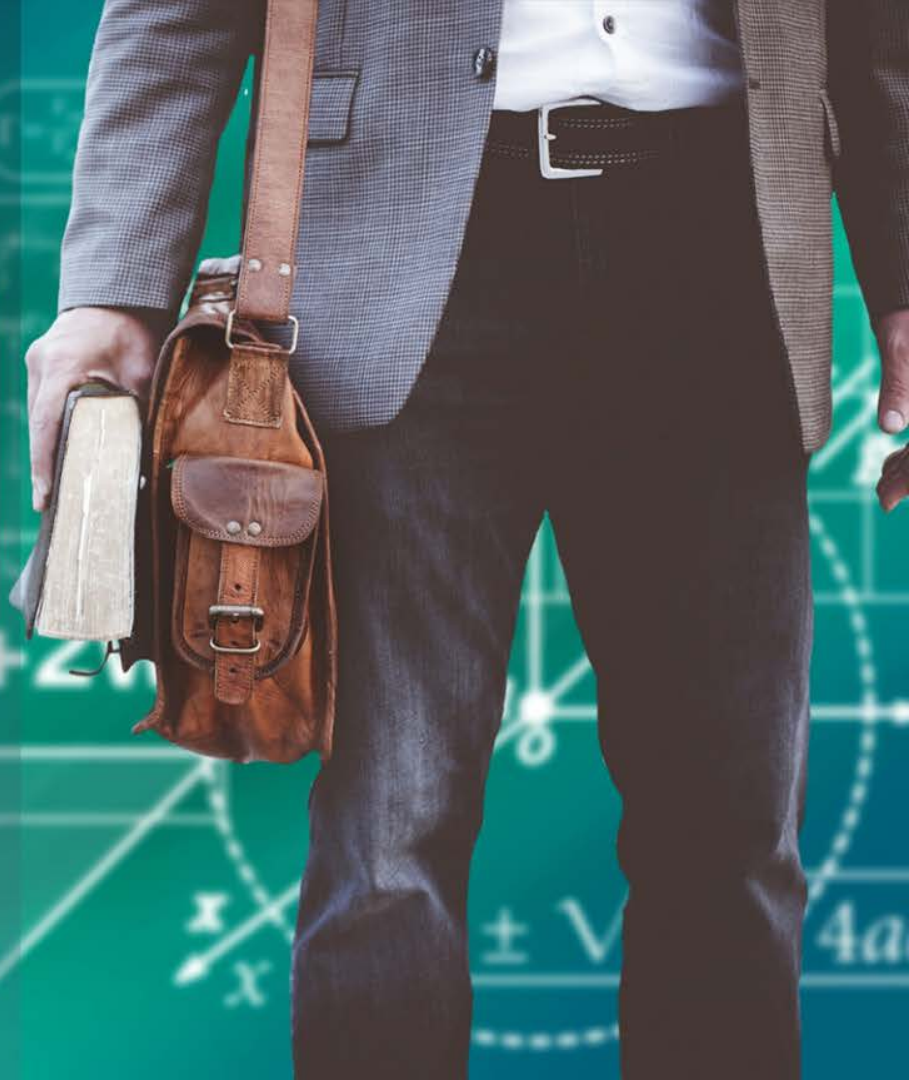
https://www.facebook.com/groups/prof27math/

## أنشطة عددية

## أنشطة هندسية

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع الأول
# الأعداد النسبية



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- ممارسة الحساب على الأعداد العشرية.
- مفهوم العدد النسبي
- التعليم بأعداد النسبية صحيحة على مستقيم مدرج و في مستوي
- الجمع و طرح على الأعداد النسبية
- تحديد رتبة قدر لنتيجة الحساب
- توزيع الضرب على الجمع و الطرح

**الكفاءة الختامية:**

- ممارسة الحساب على الأعداد النسبـــية.
- العمل وفق المنهجية العلمية عند حل المشكلة .

# المـــوارد:

1) حساب جداء عددين نسبيين
2) حساب جداء عدة أعداد نسبي
3) حساب حاصل قسمة عددين نسبيين

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة<br>• جهاز الإسقاط الضوئي | |

مذكرة رقم: | المؤسسة:

**الميدان:** أنشطة عددية
**المقطع التعليمي:** الأعداد النسبـــــية
**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **جداء عددين نسبيين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | أن يستكشف التلميذ قاعدة حساب جداء عددين نسبيين |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 5 ، 7 ص 7 :**<br>5- درجة أكثر إنخفاضا هي : $-15°\ C$<br>7- نقول إنها : إنخفضت بـ 8 درجات<br>**وضعية تعلمية 1 ص 8**<br>1- العمق الذي وصل اليه حتى تدفق الماء هو : 18 m ( - 18 m )<br>2- كتابتين ممكنتين :<br>**الكتابة الأولى :** $(-6)+(-6)+(-6)=-18$ ; **الكتابة الثانية :** $(-6)\times 3=-18$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية ) 2 ص 8**<br>**1- حساب قيمة E :** $E=(-6)+(-6)=-12$<br>**2- كتابة E على شكل جداء :** $E=(-3)\times 4$<br>**3- كتابة العبارات على شكل مجموع :**<br>$A=(-5)+(-5)+(-5)+(-5)=-(5\times 4)=-20$<br>$B=(-13)+\cdots+(-13)=-(13\times 6)=-78$<br>$C=(-8)+\cdots+(-8)=-(8\times 9)=-72$<br>$D=(-7{,}5)+\cdots+(-7{,}5)=-(7{,}5\times 7)=-52.5$<br>**5- حساب :** $(-28{,}5)\times 90=-2565$<br>**حوصلة ص 10 :**<br>**لضرب عددين نسبين :**<br>• **نلاحظ إشارتي العاملين ثم نطبق قاعدة الإشارات**<br>• **نضرب المسافتين إلى الصفر ببعضهما**<br>• **يكون الجداء موجبا إذا كان للعددين نفس الإشارة**<br>• **يكون الجداء سالبا إذا كان العددين مختلفين في الإشارة**<br>**جداء عدد نسبي a في (-1) يعطي نظير العدد a .**<br>$a\times(-1)=-a$ او $(-1)\times a=-a$<br>**يمكن أن يكون a سالبا اى (-a) كما يمكن أن يكون موجبا** | ـ ما هي طريقة جمع عددين نسبيين؟<br>ـ ما معنى المسافة إلى الصفر؟ |
| | 15د | **تمرين 1 ، 2 ص 14 :** | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

**الميدان:** أنشطة عددية
**المقطع التعليمي:** الأعداد النسبـــــية

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | -1<br>$(-3) \times (+10) = \mathbf{-30}$ \| $(+5) \times (-5) = \mathbf{-25}$ \| $(-6) \times (+4) = \mathbf{-24}$<br>$(-9) \times (-8) = \mathbf{+72}$ \| $(+5) \times (-10) = \mathbf{-50}$ \| $(-12) \times (+3) = (\mathbf{-36})$<br>-2<br>$(-2,5) \times (+4) = \mathbf{-10}$ \| $(6,5) \times (-4) = \mathbf{-26}$ \| $-7,8 \times 100 = \mathbf{-780}$<br>$(-3,25) \times (-10) = \mathbf{32,5}$ \| $8,6 \times 0,1 = \mathbf{0,86}$ \| $-10 \times 5,25 = \mathbf{-52,5}$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** الأعداد النسبـــــية | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | جداء عدة أعداد نسبية |
| **الكفاءة المستهدفة:** | إستثمار قاعدة حساب جداء عددين لحساب جداء عدة أعداد نسبية |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 11 ص 8**<br>11 – الإجابة 1 و الإجابة 2 | ـ ما هي إ شارة جداء عددين لهما نفس الإشارة و إشارة جداء عددين لهما إشارتان مختلفتان؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية مقترحة :**<br>1- أحسب كلا من : $B = (-8) \times (-9)$ ; $A = (-6) \times (7)$<br>2- نعتبر العبارة : $S = A \times B$<br>أ. أحسب العبارة S بطريقتين ثم قارن بين إشارتهما .<br>(( لحساب جداء عدة عوامل ، نعد العوامل السالبة ، إذا كان عددها فرديا يكون الجداء سالبا و إذا كان عددها زوجيا يكون الجداء موجبا ))<br>3- أحسب مايلي :<br>$(-5) \times (-4) \times (-3) \times \mathbf{2} \times (-1)$ ; $(+2) \times (-10) \times (-7) \times (-2)$ | |
| | 15د | **حوصلة ص 10**<br>**جداء عدة أعداد نسبية يكون :**<br>• **موجبا إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء زوجيا**<br>• **سالبا إذا كان عدد العوامل السالبة في الجداء فرديا**<br>**مربع عدد نسبي هو عدد موجب دوما** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 5 ص 14**<br>$(-4) \times (-4) \times (-3) \times (-3) = 144$<br>$(-0,1) \times (-0,38) = +0,038$<br>$0,05 \times (-2,5) \times 20 \times (-4) = 10$<br>$(-0,5) \times 17 \times (-2) = 17$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

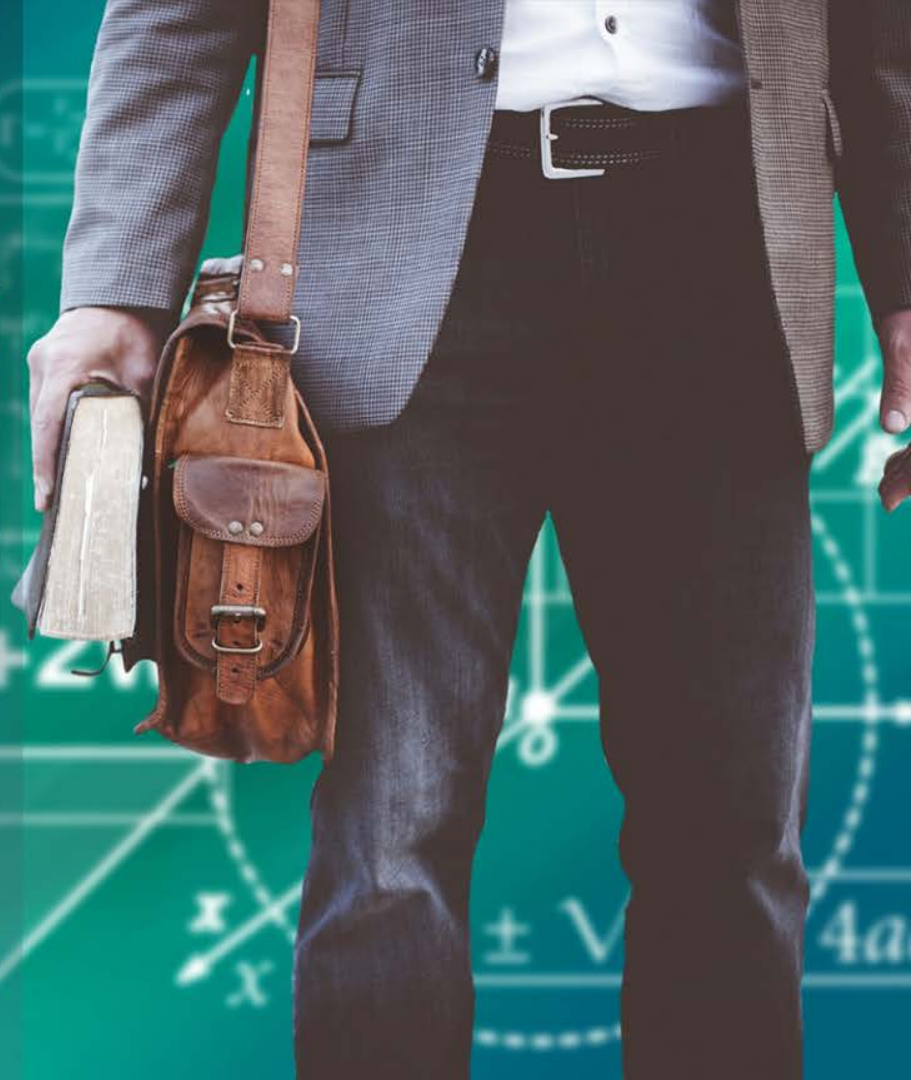
**الميدان:** أنشطة عددية
**المقطع التعليمي:** الأعداد النسبيـــــــية
**المستوى:** ثـــــالثة متوســـــط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | |
|---|---|
| المورد المعرفي | حاصل قسمة أعداد نسبية |
| الكفاءة المستهدفة | إستثمار قاعدة حساب جداء عددين لحساب حاصل قسمة أعداد نسبية |

| المراحل | المدة | سيـــــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد**<br>أحسب كلا من العبارات التالية : $B = (-6) \times (-3)$ ; $A = (-3) \times 7$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية 4 ص 9**<br>**1- إكمال ملئ الفراغ :**<br>$7 \times (-4) = (-28)$ ; $14 \times (-3) = (-42)$<br>$4 \times 8 = 32$ ; $(-5) \times (-14) = 60$<br>**2- كتابة على شكل كسر :**<br>$\frac{32}{4} = 8$ ; $\frac{60}{-5} = (-14)$ ; $\frac{-28}{7} = (-4)$ ; $\frac{-42}{-3} = 14$<br>3- **إشارة البسط موجبة** لان عدد العوامل السالبة زوجي<br>**إشارة المقام سالبة** لأن عدد العوامل السالبة فردي<br>4- **إشارة العبارة Q** هي سالبة | - حتى نجري عملية قسمة عددين نسبيين ماهي الخطوات المتبعة لإستعمال الآلة الحاسبة ؟<br>- ما هي قاعدة حساب قسمة عددين نسبيين؟ |
| | 15د | **حوصلة 2 ص 12**<br>**حاصل قسمة عددين نسبيين لهما نفس الإشارة هو عدد موجب**<br>**حاصل قسمة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة هو عدد سالب**<br>**حاصل قسمة عددين سالبين هو عدد موجب**<br>**A و b عددان نسبيان غير معدومان**<br>$\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$ | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 24 ص 16**<br>$(-80) \div (+4) = (-20)$<br>$(-72) \div (-6) = (+12)$<br>$(-32) \div (-5) = (+6,4)$<br>$(-21) \div (-5) = (+4,2)$ | |

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع الثاني
# العمليات على الكسور



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- قسمة كسرين .
- مقارنة كسرين.

**الكفاءة الختامية:**

- ♥ ممارسة الحساب على الكسور.
- ♥ العمل وفق المنهجية العلمية عند حل المشكلة

# المـوارد:

1) قسمة كسرين
2) مقارنة كسرين
3) جمع وطرح كسرين

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة<br>• جهاز الإسقاط الضوئي | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

**الميدان:** أنشطة عددية
**المقطع التعليمي:** العمليـــات على الكســـور

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **قسمة كسرين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | استكشاف و تطبيق قاعدة قسمة كسرين |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 1 ص 23**<br>1- الإجابة 1 و 3<br>2- الإجابة 3 و 2 | ـ كيف نضرب كسرين حسب ما عرفناه فيما سبق |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية 1 ص 24**<br>**1- إكمال العبارة :** $\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$<br>**2- كتابة على شكل كسر :**<br>$\frac{2}{3} \div 4 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$<br>$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$<br>**3- كتابة على شكل الكسر :**<br>$3 \div \frac{4}{5} = 3 \times \frac{5}{4} = \frac{15}{4}$ ; $\frac{7}{8} \div \frac{3}{2} = \frac{7}{8} \times \frac{2}{3} = \frac{14}{24}$ ; $\frac{4}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{20}{9}$ | ـ ما هو مقلوب الكسر<br>ـ ما هي الطريقة التي نتخذها لاختزال كسر ما<br>ـ استنتج قاعدة قسمة كسرين ؟ |
| | 15د | **حوصلة 2 ص 26**<br>**القسمة على عدد غير معدوم ، هو الضرب في مقلوب هذا العدد . a عدد طبيعي ، b ، c و d أعداد طبيعية غير معدومة لدينا :**<br>$a \div b = \frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$ ; $b \neq 0$<br>$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ ; $b \neq 0$ ; $d \neq 0$ ; $c \neq 0$ | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 7 ص 30**<br>$\frac{34}{21} \div \frac{17}{14} = \frac{34}{21} \times \frac{14}{17} = \frac{476}{357} = \frac{119 \times 4}{119 \times 3} = \frac{4}{3}$<br>$\frac{12}{9} \div \frac{28}{27} = \frac{12}{9} \times \frac{27}{28} = \frac{324}{252} = \frac{36 \times 9}{36 \times 7} = \frac{9}{7}$<br>$\frac{5}{6} \div \frac{15}{18} = \frac{5}{6} \times \frac{18}{15} = \frac{90}{90} = 1$<br>$\frac{2}{15} \div \frac{7}{9} = \frac{2}{15} \times \frac{9}{7} = \frac{18}{105} = \frac{6 \times 3}{35 \times 3} = \frac{6}{36}$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

**الميدان:** أنشطة عددية
**المقطع التعليمي:** العمليـــات على الكســـور

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

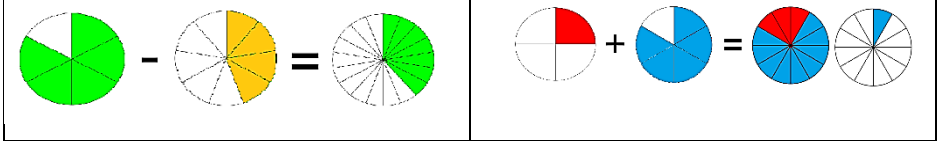
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **مقارنة كسرين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | مقارنة و ترتيب الكسور |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 5 ص 23**<br>5- الإجابة 1 و 3<br>**وضعية تعلمية مقترحة :**<br>قارن بين كل كسرين بالطريقة المناسبة :<br>$\frac{23}{60}$ و $\frac{75}{100}$ ؛ $\frac{13}{9}$ و $\frac{50}{81}$ ؛ $\frac{2}{56}$ و $\frac{51}{5}$<br>**الحل :**<br>$\frac{23}{60}=\frac{23\times100}{60\times100}=\frac{2300}{6000}$ و $\frac{75}{100}=\frac{75\times60}{100\times60}=\frac{4500}{6000}$<br>**بما أن :** $2300<4500$ فإن : $\frac{23}{60}<\frac{75}{100}$<br>$\frac{13}{9}=\frac{13\times9}{9\times9}=\frac{117}{81}$ | ـ إذا كان كسران مختلفان في المقام ماذا نفعل ؟<br>ـ كيف نرتب كسور ترتيبا تصاعديا أو ترتيبا تنازليا<br>ـ كيف نقارن بين كسرين لهما نفس المقام |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **بما أن :** $117>50$ فإن : $\frac{13}{9}>\frac{50}{81}$<br>**بما أن :** $2<56$ فإن : $\frac{2}{56}<1$ و بما أن : $51>5$ فإن : $\frac{51}{5}>1$<br>إذن : $\frac{2}{56}<\frac{51}{5}$<br>**حوصلة :**<br>**لمقارنة كسرين يمكن استعمال عدة طرق :**<br>**توحيد المقام ، بتوظيف جداء المصالب ، بمقارنتها بعدد آخر أو بإستعمال التعليم على مستقيم مدرج** | ـ كيف نقارن بين كسرين لهما مقامان مختلفان باستعمال الحاسبة |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 17 ص 30**<br>1- $\frac{18}{17}>\frac{17}{18}$ لأن : $\frac{18}{17}>1$ و $\frac{17}{18}<1$<br>2- $\frac{11}{21}<\frac{11}{15}$ لأن : $21>15$<br>3- $\frac{64}{31}>\frac{17}{9}$ لأن : $64\times9>31\times17$<br>4- $\frac{8}{9}=\frac{256}{288}$ لأن : $256\times9=288\times8$ | ـ اكتشاف قاعدة لمقارنة كسرين |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

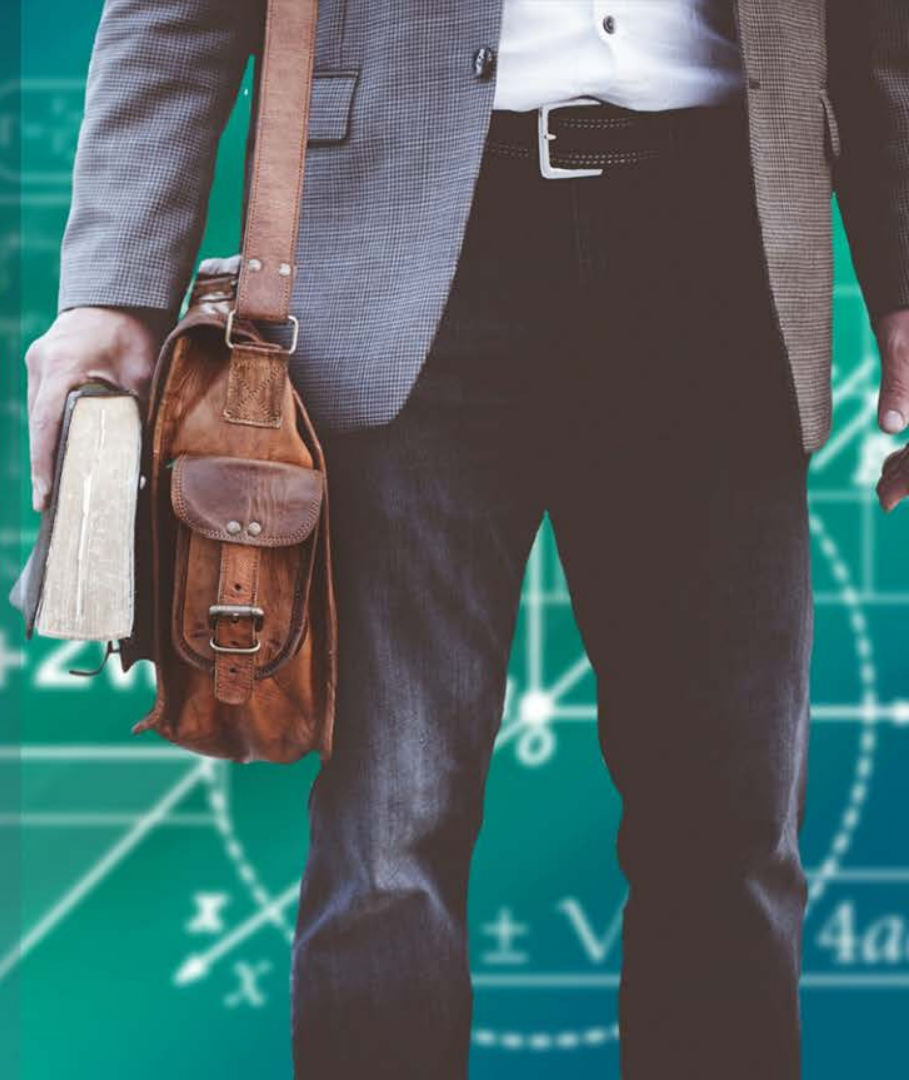
| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** العمليـــات على الكســـور | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **الجمع و الطرح كسرين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | باستعمال تقسيم قرص إلى أجزاء متساوية إكتشاف قاعدة جمع أوطرح كسرين |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 4 ، 6 ، 7 ص 23**<br>4- الإجابة 1 و 3<br>6- الإجابة 2<br>7- الإجابة 3<br>**وضعية تعلمية 4 ص 24** | ـ ما هي الطريقة التي دارسناها في السنة الماضية تسمح لنا بجمع أو طرح كسرين لهما نفس المقام أو إحداهما مضاعف للآخر |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **1- ترجمة :** $\frac{4}{9}-\frac{1}{6}=\frac{8}{18}$ و $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}=\frac{11}{12}$<br>**2- تمثيل هندسي :**<br>$\frac{1}{4}+\frac{5}{6}$ \| $\frac{5}{6}-\frac{4}{9}$<br>  | ـ كيف نجمع أو نطرح كسرين لهما نفس المقام ؟<br>ـ كيف نجمع أو نطرح كسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر؟ |
| | 15د | **3- إنجاز العمليات :**<br>$\frac{7}{4}-\frac{5}{3}=\frac{7\times3}{4\times3}-\frac{5\times4}{3\times4}=\frac{21}{12}-\frac{20}{12}=\frac{1}{12}$<br>$\frac{5}{8}+\frac{11}{6}=\frac{5\times6}{8\times6}+\frac{11\times8}{6\times8}=\frac{30}{48}+\frac{88}{48}=\frac{118}{48}$ | ـ كيف نجمع أو نطرح كسرين مقامهما مختلفان؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **4- قاعدة :**<br>لحساب مجموع أو فرق كسرين ، نبدأ بتوحيد المقام و هذا بالبحث عن مضاعف مشترك للمقامين .<br>**حوصلة 4 ص 26**<br>$\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ **كسران لهما نفس المقام**<br>**لدينا :** $\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$ و $\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$<br>**لجمع أو طرح كسرين مقاماهما مختلفان ، نكتبهما بنفس المقام**<br>**تمرين 18 ص 30**<br>$\frac{7}{4}-\frac{1}{2}=\frac{5}{4}$ ; $\frac{4}{5}+\frac{1}{10}=\frac{9}{10}$ ; $1+\frac{3}{4}=\frac{7}{4}$ ; $5-\frac{1}{2}=\frac{9}{2}$<br>$\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ | |

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع الثالث
# الأعداد النـاطقة



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- ضرب (قسمة) بسط و مقام كسر في (على) نفس العدد غير معدوم.
- مقارنة كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما هومضاعف لمقام الكسر الثاني .
- جمع وطرح كسرين لهما نفس المقام أومقام أحدهما هو مضاعف لمقام الكسر الثاني .
- ضرب و قسمة عددين نسبين .
- قاعدة إشارة جداء و حاصل قسمة عددين نسبيين .

**الكفاءة الختامية:**

- ♥ يتعرف على العدد الناطق .
- ♥ يحسب مجموع و فرق و جداء و حاصل قسمة عددين ناطقين .

# المـــوارد:

1) مفهوم العدد الناطق
2) مقارنة عددين ناطقين
3) حساب مجموع و فرق عددين ناطقين
4) حساب جداء أو قسمة عددين ناطقين

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة | |

المذكرة رقم: | المؤسسة:

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** الأعداد النـــــاطقة | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **مفهوم العدد الناطق** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | - أن يستكشف المتعلم مفهوم العدد الناطق |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **أنشطة بناء و الموارد** | 30د<br>15د | **وضعية تعلمية 5 ص 25**<br>**1- الأعداد العشرية :**<br>$\frac{-8,2}{5} = -1,64$ ; $\frac{5}{7} \approx 0,71$ ; $\frac{11}{3} = 3,66$ ; $-\frac{3}{8} = -0,375$<br>**2- إشارة كل حاصل :**<br>$\frac{-28}{15}$ سالبة ; $\frac{14}{-18}$ سالبة ; $\frac{-24}{-32}$ موجبة<br>**3- شرح :** حاصل قسمة عددين نسبيين لهما **نفس الإشارة** هو **عدد موجب**<br>حاصل قسمة عددين نسبيين **مختلفين في الإشارة** هو **عدد سالب**<br>4- إثبات : $\frac{-a}{b} = 1 \times \frac{-a}{b} = \frac{-1}{-1} \times \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = \frac{1}{-1} \times \frac{a}{b} = -1 \times \frac{a}{b}$<br>$\frac{-a}{-b} = \frac{a}{b} \Rightarrow (-a) \times b = a \times (-b) \Rightarrow -ab = -ab$<br>5- بعد تعليم على مستقيم المدرج نلاحظ أن : $\frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$<br>6- الأعداد الناطقة المتساوية هي :<br>$-\frac{9}{6} = \frac{-3}{2}$ ; $\frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{16}{12}$ ; $-\frac{10}{6} = -\frac{5}{3}$<br>7- ترتيب الأعداد ترتيبا تصاعديا :<br>المقام الموحد هو 12<br>$-\frac{23}{12} < -\frac{18}{12} < -\frac{10}{12} < -\frac{8}{12} < \frac{34}{12} < \frac{44}{12}$<br>هذا يعني أن :<br>$-\frac{23}{12} < -\frac{3}{2} < -\frac{5}{6} < -\frac{2}{3} < \frac{17}{6} < \frac{11}{3}$<br>**حوصلة 5 ص 28**<br>**العدد الناطق هو حاصل قسمة عدد نسبي على عدد نسبي غير معدوم**<br>**كل عدد ناطق يمكن كتابته على الشكل $\frac{a}{b}$ أو $-\frac{a}{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و $b \neq 0$** | التعرف على الأعداد الناطقة<br>إعطاء إشارة حاصل قيم تقريبية لعدد ناطق |

المذكرة رقم: | المؤسسة:

**الميدان:** أنشطة عددية
**المقطع التعليمي:** الأعداد النـــــاطقة

**المستوى:** ثـــــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 22 ص 31**<br>الأعداد الطبيعية : $\frac{15}{3}$<br>الأعداد العشرية : $\frac{5}{4}$ ; $\frac{15}{3}$ ; $0,33$ ; $\frac{3,5}{7}$<br>الأعداد النسبية : $\frac{5}{4}$ ; $\frac{15}{3}$ ; $-2,17$ ; $0,33$ ; $\frac{13}{7}$ ; $\frac{3,5}{7}$ ; $\frac{10}{-15}$ | |

المذكرة رقم: | المؤسسة:

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** الأعداد النـــــاطقة | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **حساب مجموع و فرق عددين ناطقين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | - يحسب مجموع و فرق و جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 9 ، 10 ، 11 ص 23 :**<br>9/ - (−7) + (−11) يساوي : -18<br>10/- (11) + (−18) يساوي : -7<br>11/ - (−12) − (−8) يساوي : 4<br>**وضعية التعلمية (العمليات على الأعداد الناطقة ) 6 ص 25:**<br>**2/ - الجمع :** | - تذكير بـ<br>- حساب مجموع و فرق عددين نسبيين |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | أ- $-\frac{44}{24}=-\frac{33}{18}=-\frac{22}{12}=-\frac{11}{6}$ و $\frac{5}{4}=\frac{10}{8}=\frac{15}{12}=\frac{20}{16}$<br>ب- $\frac{5}{4}+\frac{-11}{6}=\frac{5}{4}-\frac{11}{6}=\frac{15}{12}-\frac{22}{12}=-\frac{7}{12}$<br>ت- $\frac{3}{8}+\frac{-9}{20}=\frac{3}{8}-\frac{9}{20}=\frac{60}{160}-\frac{72}{160}=-\frac{12}{160}$<br>$-\frac{4}{9}+\frac{5}{6}=-\frac{24}{54}+\frac{45}{54}=\frac{-24+45}{54}=\frac{21}{54}$<br>**حوصلة 6 ص 28**<br>**لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما نفس المقام ، نجمع أو نطرح بسطهما و نحتفظ بنفس المقام . a ، b ، c أعداد نسبية حيث $c \neq 0$**<br>$\frac{a}{c}-\frac{b}{c}=\frac{a-b}{c}$ أو $\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{a+b}{c}$ | - كيف نجمع أو نطرح كسرين<br>- كيف نحسب جداء كسرين<br>- ماهي قاعدة حساب قسمة كسرين<br>- كيف نجمع أو نطرح عددين ناطقين لهما نفس المقام |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما مقامان مختلفان نكتبهما بنفس المقام و نطبق عندئذ القاعدة السابقة.**<br>**تمرين 34 ص 31**<br>$-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{-1}{4}$<br>$-1-\frac{1}{3}=-\frac{4}{3}$ | - كيف نجمع أو نطرح عددين ناطقين لهما مقامان مختلفان<br>- إكتشاف طرق حساب مجموع و فرق عددين طبيعين. |
| | 15د | $\frac{-5}{10}-\frac{1}{2}=-1$<br>$-\frac{2}{3}-\frac{5}{6}=\frac{-9}{6}=\frac{-3}{2}$ | |

المذكرة رقم: | المؤسسة:

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** الأعداد النـــــاطقة | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **حساب جداء أو قسمة عددين ناطقين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | - يحسب مجموع و فرق و جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 12 ص 23 :**<br>1- $(-2) \div (-7)$ يساوي: 3,5 أو $\frac{7}{2}$<br>**وضعية تعلمية (العمليات على الأعداد الناطقة ) 6 ص 25**<br>**1- الضرب :**<br>$\frac{5}{8} \times \frac{7}{6} = \frac{35}{48}$<br>قيمة a من قيمة جداء : $a = \frac{-5}{8} \times \frac{-7}{6} = \frac{5}{8} \times \frac{7}{6} = \frac{35}{48}$<br>ب- $b = \frac{(-5)\times(-7)}{8\times6} = \frac{35}{48}$<br>مقارنة : $a - b = \frac{35}{48} - \frac{35}{48} = \frac{35-35}{48} = \frac{0}{48} = 0$<br>يعني : $a = b$ اي $a - b = 0$<br>ث- $\frac{7}{13} \times \frac{-8}{5} = \frac{-42}{65}$ | ضرب أو قسمة عددين نسبين |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | $\frac{-6}{5} \times \frac{15}{-4} = \frac{-90}{-20} = 3$<br>$-12 \times \frac{-2}{7} = \frac{12 \times 2}{7} = \frac{24}{7}$<br>**لحساب جداء عددين ناطقين نقوم بضرب بسط عدد الأول مع بسط عدد الثاني ومقام عدد الأول مع مقام العدد 2 ، مع مراعاة إشارتهما وفي الأخير إختزال إن أمكن لنا ذلك.**<br>**2- القسمة :**<br>أ- $a = \frac{2}{7} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$<br>$b = -7 \div \frac{3}{2} = -7 \times \frac{2}{3} = -\frac{14}{3}$<br>$c = -\frac{2}{9} \div 6 = -\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} = -\frac{2}{34} = -\frac{1}{17}$<br>$d = -\frac{2}{9} \div \frac{-11}{8} = -\frac{2}{9} \times \frac{8}{-11} = \frac{16}{99} = \frac{8}{33}$<br>**لقسمة عددين ناطقين نقوم بضرب العدد ناطق الأول في مقلوب العدد الثاني و هذا يعني إجراء نفس طريقة جداء عددين ناطقين ، مع مراعاة الإشارات البسط و المقام .** | - اكتشاف قاعدة حساب جداء أو قسمة عددين ناطقين |

المذكرة رقم: | المؤسسة:

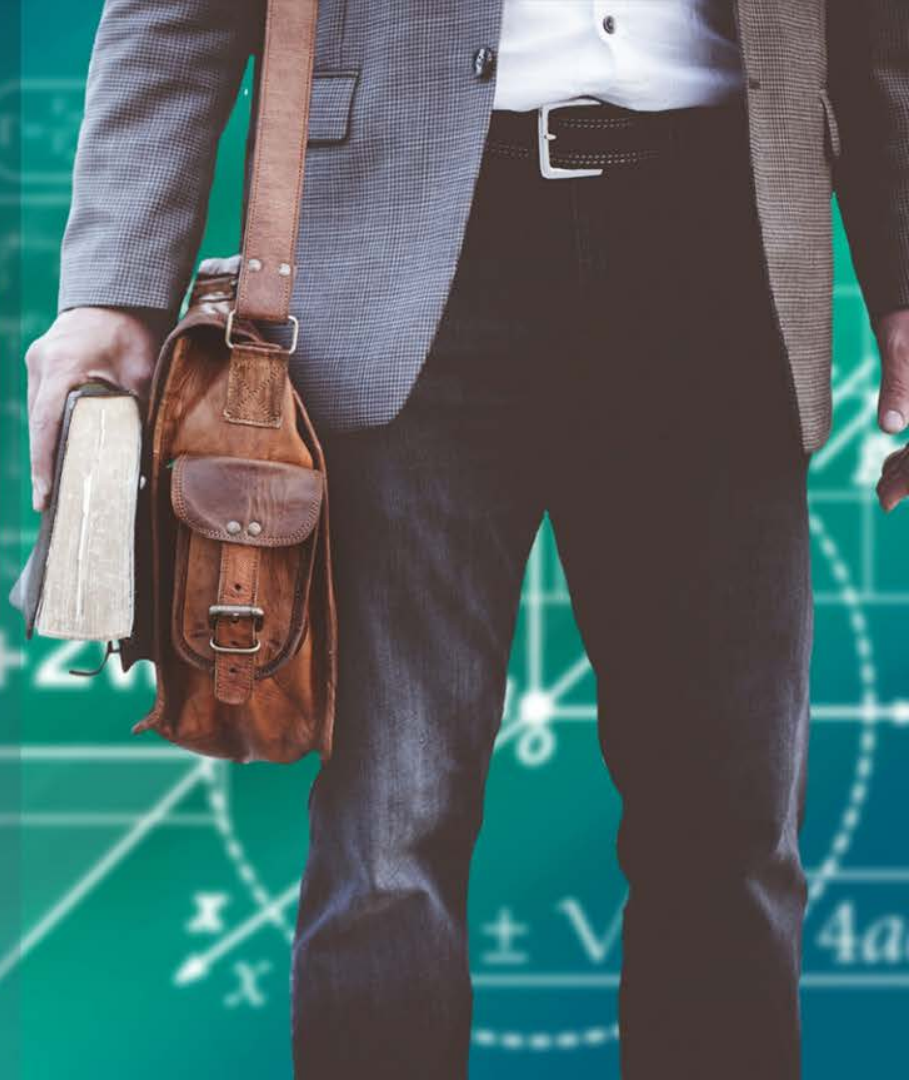
الميدان: أنشطة عددية
المقطع التعليمي: الأعداد النـــــاطقة

المستوى: ثـــالثة متوســـط
الدعائم : الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د | **حوصلة 6 ص 28**<br>**الضرب : لضرب عددين ناطقين ، نضرب البسط في البسط والمقام في المقام**<br>$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times d}\ ;\ b\neq 0.\ d\neq 0$<br>**مقلوب عدد ناطق : a و b عددان نسبيان غير معدومان مقلوب العدد الناطق $\frac{a}{b}$ هو العدد الناطق $\frac{b}{a}$ .**<br>**القسمة : القسمة على عدد غير معدوم ، هي الضرب في مقلوب هذا العدد a ، b ، c ، d أعداد نسبية ، لدينا :**<br>$\frac{c}{d}\div\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\times\frac{b}{a}=\frac{c\times b}{d\times a}$<br>$(a\neq 0\ ;\ b\neq 0\ ;\ d\neq 0)$<br>$a\div b=\frac{a}{b}=a\times\frac{1}{b};b\neq 0$ | |
| | 15د | **تمرين 43 ص 32**<br>$8\div\frac{3}{4}=8\times\frac{4}{3}=\frac{32}{3}$<br>$1\div\frac{11}{12}=1\times\frac{12}{11}=\frac{12}{11}$<br>$-\frac{7}{11}\div 13=-\frac{7}{11}\times\frac{1}{13}=-\frac{7}{143}$<br>$\frac{5}{6}\div\frac{6}{5}=\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}=\frac{25}{36}$<br>$\frac{2}{9}\div\frac{-5}{3}=\frac{2}{9}\times\frac{-3}{5}=-\frac{6}{45}=-\frac{2}{15}$ | |

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع الرابع
# القوى



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- إستعمال الكتابة الكسرية
- ضرب(قسمة) عدد عشري في 10،100،1000 أو في 0.1،0.01،0.001
- معاكس العدد ،مقلوب عدد غير معدوم
- كتابة الكسرية لعدد
- مساحة مربع ، مساحة مكعب
- إختزال كسر

**الكفاءة الختامية:**

- ممارسة حساب على الكسور و على الأعداد النسبية و الأعداد الناطقة
- ممارسة الحساب على قوى عدد
- العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل .
- بناء براهين بسيطة في مختلف مجالات المادة

# المـــوارد:

1) تعيين القوة من الرتبةn لـ 10
2) معرفة و إستعمال قواعد الحساب على قوى 10
3) تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري
4) حصر عدد عشري بين قوتين لـ 10 ذات أسين متتالين
5) رتبة قدر عدد
6) حساب قوة عدد نسبي
7) قواعد الحساب على قوة عدد نسبي
8) إجراء حساب يتضمن قوى

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة | |

مذكرة رقم: | المؤسسة

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | تعيين القوة من الرتبة n لـ 10 |
| **الكفاءة المستهدفة:** | يحل المتعلم مشكلات متعلقة بالكسور و الأعداد النسبية و الأعداد الناطقة و القوى و الحساب الحرفي |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 1 و 4 و 6 ص 39**<br>1- $12,3 \times 10 = 123$<br>2- $223,456 \times 100 = 22345,6$<br>3- $12,56 \times 0,01 = 0,1256$ | قواعد الحساب<br>0,1-100-10 |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية 1 ص 40**<br>1- عدد الخلايا خلال :<br>1 ساعة: 10 ; 3 ساعات: 1000 ; 5 ساعات: 100000 ; 9 ساعات: 1000000000 ; $n$ ساعة: $10^n$<br>2- عدد الساعات اللازم حتى يكون عدد الخلايا عشرة ملايير هو : 10 ساعات<br>3-<br>مساحة المربع : $A = a \times a = a^2$ ; $A = 10 \times 10 = 10^2$ ; $A = 100 = 10^2$<br>حجم المعب : $v = a \times a \times a = a^3$ ; $v = 10 \times 10 \times 10 = 10^3$ ; $v = 1000 = 10^3$<br>الترميز: $10^{-4}$ $10^{-3}$ $10^{-2}$ $10^{-1}$ $10^{0}$ $10^{1}$ $10^{2}$ $10^{3}$ $10^{4}$<br>الكتابة العشرية: 0.0001 0.001 0.01 0.1 1 10 100 1000 10000<br>+10 +10 +10 +10 +10 +10 +10 +10<br>2)حساب : $10^0 = 1$ , $10^1 = 10$<br>3)التعبير بعدد كسري عن كل من: $10^{-1} = \frac{1}{10}$ , $10^{-2} = \frac{1}{100}$ , $10^{-3} = \frac{1}{1000}$<br>4)التعبير عن المساواة ان: $10^n$ هو مقلوب $10^{-n}$ ⟵ $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$<br>**حوصلة 1 ، 2 ص 42**<br>**قوى 10 ذات أسس موجبة**<br>تدل الكتابة $10^n$ على جداء n عاملا كلها متساوية للعدد 10<br>يقرأ $10^n$ : ((10 أس n )) | إستعمال قوى العدد 10 لتبسيط الأعداد<br>- الترميز بـ : $10^n$ و $10^{-n}$ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **قوى 10 دات أسس سالبة**<br>تدل الكتابة $10^{-n}$ على مقلوب $10^n$<br>$10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{10 \times \ldots \times 10} = \frac{1}{10 \ldots 0}$<br>$10^{-n} = 0,000 \ldots 01$<br>1 في الرتبة n بعد الفاصلة | إكتشاف كتابات القوى العدد 10 |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **تمرين 1، 2 ص 46**<br>**1- كتابة عشرية**<br>$10^2 = 100$ ; $10^5 = 100\,000$ ; $10^7 = 100\,000\,00$<br>$10^{10} = 10\,000\,000\,000$<br>**2- التعبير اللغوي :**<br>$10^1$ : عشرة<br>$10^2$ : مائة<br>$10^3$ : ألف<br>$10^6$: مليون<br>$10^9$: مليار | التمييز بين القوى ذات أسس صحيحة سالبة و بين القوى ذات أسس صحيحة موجبة |
| | 15د | | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **الكتابة العشرية لقوة العدد 10** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **أن يتمكن المتعلم من كتابة عدد عشري بعدة كتابات باستعمال الكتابة $a \times 10^n$** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 7 ص 39**<br>7- الإجابة 2<br>**وضعية تعلمية 3 ص 40** | يتذكر القوى ذات الأسس الموجبة و الأسس السالبة |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **1- الكتابة العشرية :**<br>$10^2 = 100$ ; $10^5 = 100\,000$ ; $10^9 = 1000\,000\,000$<br>**2- الكتابة العشرية** لـ $10^2$ هي واحد متبوعا بـ : 12 صفرا<br>**3- كتابة على شكل قوة العدد 10 :**<br>$100 = 10^2$ ; $10000 = 10^4$ ; $100000 = 10^5$<br>$1000000 = 10^6$ ; $1000000000 = 10^9$<br>**4- كتابة عشرية :**<br>$10^{-2} = 0{,}01$ ; $10^{-3} = 0{,}001$ ; $10^{-5} = 0{,}00001$<br>$10^{-9} = 0{,}000000001$<br>5- **الكتابة العشرية للعدد $10^{-11}$** تحتوي على 11 صفرا متبوعا بـ 1 ، الفاصلة موضوعة بعد الصفر الأول<br>- **في الكتابة العشرية للعدد $10^{-13}$** رتبة العدد 1 بعد الفاصلة هي 12<br>**حوصلة :**<br>**الكتابة العشرية لـ $10^n$ هي 1 متبوعة بـ n صفرا .**<br>**الكتابة العشرية لـ $10^{-n}$ تحتوي على n صفرا متبوعة بـ 1 و تكون الفاصلة موضوعة بعد الصفر الأول .** | يكتب قوة 10 بجداء عدة عوامل<br>إكتشاف قواعد الحساب على قوى العدد 10 |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 6 ص 46**<br>$10^8 = 100000000$<br>$10^5 = 100000$<br>$10^4 = 10000$<br>$10^9 = 1000000000$<br>$10^{-2} = 0,01$<br>$10^{-4} = 0,0001$<br>$10^{-7} = 0,0000001$<br>$10^{-9} = 0,000000001$<br>$10^{-8} = \frac{1}{10^8}$<br>$10^{-5} = \frac{1}{10^5}$<br>$10^{-3} = \frac{1}{10^3}$<br>$10^7 = \frac{1}{10^{-7}}$<br>$10^6 = \frac{1}{10^{-6}}$<br>$10^4 = \frac{1}{10^{-4}}$ | توظيف قواعد قوة العدد 10 |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | معرفة و إستعمال قواعد الحساب على قوى 10 |
| **الكفاءة المستهدفة:** | إن يتمكن المتعلم من معرفة قواعد الحساب على قوى العدد 10 واستعمالها في وضعيات مختلفة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **استعد** | 5د | **استعد 18 ص 39**<br>$2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 = 10^5 = 100\,000$<br>**نشاط (وضعية تعلمية ) 4 ص 41**<br>**1- جداء قوتين :**<br>$10^3 \times 10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$ ⇛ 7 عوامل<br>**2- نسبة :**<br>$\frac{10^9}{10^5} = 10^9 \times \frac{1}{10^5} = 10^9 \times 10^{-5} = 10^{9-5} = 10^4$<br>**3- قوة قوة :**<br>$(10^3)^5 = 10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3 = 10 \times \ldots \times 10$<br>**15 عاملا**<br>**4)شرح ملاحظات المصحح:**<br>**إجابات صحيحة طبق فيها قاعدة جداء ونسبة قوتين للعدد 10 ذات الأسس الموجبة**<br>**إجابات خاطئة لم تطبيق قاعدة جداء ونسبية وقوة قوة العدد 10 ذات الأسس الموجبة والسالبة** | يتذكر القوى ذات الأسس الموجبة و الأسس السالبة<br>يكتب قوة 10 بجداء عدة عوامل |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **5- التخمين :**<br>$\mathbf{(10^m)^n = 10^{m\times n}}$ ; $\mathbf{\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}}$ ; $\mathbf{10^m \times 10^n = 10^{m+n}}$<br>**حوصلة 3 ص 42**<br>**n و m عددان صحيحان ، لدينا :**<br>$\mathbf{10^m \times 10^n = 10^{m+n}}$<br>$\mathbf{\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}}$<br>$\mathbf{(10^m)^n = 10^{m\times n}}$ | إكتشاف قواعد الحساب على قوى العدد 10 |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 16 ص 46 :**<br>$10^{15} \times (10^{-15} + 10^{-13}) = 10^{15-15} + 10^{15-13} = 10^0 + 10^2$<br>$= 101$<br>$10^{-17} \times (10^{19} - 10^{18}) = 10^{-17+19} - 10^{-17+18} = 10^2 + 10^1$<br>$= 110$ | توظيف قواعد قوة العدد 10 |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري |
| **الكفاءة المستهدفة:** | إن يتمكن المتعلم من تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري واستعمالها في وضعيات متنوعة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 8 ، 9 ، 11 ، 12 ص 39**<br>8- الإجابة 3<br>9- الإجابة 2<br>11- الإجابة 3<br>12- الإجابة 2 | إكتشاف الكتابة العلمية لعدد |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية 5 ص 41**<br>• استعمال الالة الحاسبة لاجراء الجداء : $16384\times31250=512000000$<br>• حساب الجداء بدون استعمال الحاسبة : $163840\times312500=51200000000$<br>• نعم عند التحقق بالحاسبة وجدت نفس النتيجة<br>• كل من امين و ايمان و نسرين على صواب<br>• كتابة كلا من المسافات المذكورت على الشكل $a\times10^n$ :<br>• المسافة من الشمس الى المريخ: $2.279\times10^8$<br>• المسافة من الشمس الى عطارد $5.791\times10^7$<br>• المسافة من الشمس الى زحل: $1.429\times10^9$<br>• المسافة من الشمس الى الارض: $1.5\times10^8$<br>• المسافة من الشمس الى الزهرة: $1.082\times10^7$<br>• ترتيب المسافات تصاعديا: $1.082\times10^7<5.791\times10^7<1.5\times10^8<2.279\times10^8<1.429\times10^9$<br>**حوصلة 4 ص 44**<br>**تعني الكتابة العلمية لعدد عشري كتابته على الشكل $a\times10^n$ حيث a عدد عشري مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و n عدد صحيح نسبي** | الوصول إلى أن الكتابة العلمية تسمح تسهل قراءة و كتابة الأعداد الكبيرة جدا و الصغيرة جدا |
| | 15د | **تسمح الكتابة العلمية بقراءة و فهم الأعداد الكبيرة جدا و الصغيرة بسهولة** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 31 ص 47**<br>$A=2400\times8000=2,4\times10^3\times8\times10^3$<br>$A=19,2\times10^6=1,92\times10^7$<br>$B=0,00009\times0,003=9\times10^{-5}\times3\times10^{-3}$<br>$B=27\times10^{-8}=2,7\times10^{-7}$<br>$C=7000\times0,0015=7\times10^3\times1,5\times10^{-3}$<br>$C=10,5\times10^0=1,05\times10^1$<br>$D=\frac{36000000}{0,00018}=\frac{3,6\times10^7}{1,8\times10^{-4}}=2\times10^{11}$ | توظيف المعارف المكتسبة عن الكتابة العلمية |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **كتابة عدد عشري بإستعمال قوة 10** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | أن يتمكن المتعلم من كتابة عدد عشري بعدة كتابات باستعمال الكتابة $a \times 10^n$ |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويـــــــم |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **تهيئة**<br>كتابة الأعداد على شكل قوة للعدد 10<br>$10000 = 10^4$ $1000 = 10^3$ $100000000 = 10^8$<br>$0,000001 = 10^{-6}$ $0,0001 = 10^{-4}$ $0,01 = 10^{-2}$ | يتذكر كتابة الأعداد على شكل قوة للعدد 10 |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية مقترحة**<br>انقل وأتمم الجدول، حيث a عدد عشري و n عدد نسبي صحيح.<br>أوجد الكتابة التي يكون فيها a عددا نسبيا صحيحا.<br>حوصلة:- يمكن كتابة عدد عشري على الشكل $a \times 10^n$ حيث n عدد نسبي صحيح و a عددعشري.<br>ملاحظة: توجد عدة كتابات الشكل $a \times 10^n$ لعدد عشري. | - ينتقل المتعلم بين الكتابتين العشرية و الكتابة بإستعمال قوة العدد 10 و يلاحظ أن عدد الكتابات غير منته في الحالتين |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 25 ص 47**<br>الكتابة على الشكل: $68 \times 10^n$<br>$68000 = 68 \times 10^3$<br>$6800 \times 10^9 = 68 \times 10^{11}$<br>$0,068 \times 10^{-4} = 68 \times 10^{-7}$ | توظيف كيفية كتابة عدد عشري على شكل $a \times 10^n$ |

| الكتابة على شكل $a \times 10^n$ | الكتابة العشرية |
|---|---|
| $3 \times 10^5$ | 300 000 |
| $17 \times 10^{-2}$ | 0.17 |
| $8 \times 10^0$ | 8 |
| $56 \times 10^{-4}$ | 0,0056 |
| $-1 \times 10^2$ | -100 |
| $223 \times 10^3$ | 223000 |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | حصر عدد عشري – رتبة مقدار عدد |
| **الكفاءة المستهدفة:** | ان يتمكن المتعلم من حصر عدد عشري بين قوتين متتاليتين للعدد 10 |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد مقترح**<br>$0,00713 = 7,13 \times 10^{-3}$ , $71,3 = 7,13 \times 10^{1}$ , $713 = 7,13 \times 10^{2}$<br>$7130 = 7,130 \times 10^{3}$ , $0,173 = 1,73 \times 10^{-1}$ , $7,13 = 7,13 \times 10^{0}$ | تذكر الكتابة العلمية لعدد عشري |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية مقترحة**<br>إليك العددين A= 512000000 و B= 0,00025<br>1- أكتب كلا من A و B كتابة علمية . ( من الشكل $a \times 10^n$ )<br>2- أعط حصرا لكل من A و B بين قوتين ذات أسين ممتالين للعدد 10 .<br>من الشكل : $10^n \leq a \times 10^n < 10^{n+1}$<br>3- أكتب كلا من الكتابة العلمية لـ A و B على الشكل $a' \times 10^n$ ،<br>حيث $a'$ هو مدور a إلى الوحدة .<br>**حوصلة 5 ص 44**<br>**تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين ذات أسين متتاليين .**<br>**إذا كانت الكتابة العلمية لعدد عشري A هي : $a \times 10^n$ ،**<br>**فإن حصرها : $10^n \leq A < 10^{n+1}$ .**<br>**رتبة قدر العدد A هي : $a' \times 10^n$ حيث $a'$ هو مدور a إلى الوحدة .**<br>**تمكن رتبة القدر من كتابة مبسطة لمقدار فيزيائي. وتكون عملية عند التعامل مع أعداد تتغير من اللا متناهي في الصغر إلى اللامتناهي في الكبر** | إعطاء رتبة مقدار عدد بإستثمار الكتابة العلمية و المدور |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 32 ص 47**<br>الكوكب \| الكتابة العلمية \| رتبة مقدار \| الحصر<br>المريخ \| $2.1X10^{+8}$ \| $2 \times 10^8$ \| $10^8 < A < 10^9$<br>عطارد \| $4.6 \times 10^7$ \| $5 \times 10^7$ \| $10^7 < A < 10^8$<br>زحل \| $1.35 \times 10^8$ \| $1 \times 10^8$ \| $10^8 < A < 10^9$<br>الارض \| $1.47 \times 10^8$ \| $1 \times 10^8$ \| $10^8 < A < 10^9$<br>الزهرة \| $1.075 \times 10^8$ \| $1 \times 10^8$ \| $10^8 < A < 10^9$ | توظيف قاعدة الكتابة العلمية و الحصر و رتبة مقدار |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي :** | قواعد الحساب على قوى عدد نسبي |
| **الكفاءة المستهدفة :** | معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي و إستعمالها في وضعيات بسيطة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد مقترح**<br>**أحسب مايلي :**<br>$10^{-3} \times 10^{-5} = \cdots ; (10^3)^2 = \cdots ; \frac{10^5}{10^2} = \cdots ; 10^3 \times 10^2 = \cdots$<br>**وضعية تعلمية 6 ص 41**<br>كتـابة على شكل : $a^n$ | يتذكر :قواعد الحساب على قوى العدد 10 |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | $3^2 \times 3^5 = 3^{2+5} = 3^7$<br>$7^2 \times 7^{-5} = 7^{2-5} = 7^{-3}$<br>$\frac{5^{10}}{5^2} = 5^{10} \times \frac{1}{5^2} = 5^{10} \times 5^{-2} = 5^8$<br>$\frac{7^3}{7^{-2}} = 7^3 \times \frac{1}{7^{-2}} = 7^3 \times 7^2 = 7^{3+2} = 7^5$<br>$(11^3)^2 = 11^{3\times2} = 11^6$<br>$(13^2)^{-5} = 13^{2\times-5} = 13^{-10}$<br>$6^{-8} \times 6^{-2} = 6^{-8-2} = 6^{-10}$ | التوصل عن طريق أمثلة عددية إلى قواعد الحساب على قوى عدد نسبي |
| | 15د | **حوصلة 6 ، 7 ص 44**<br>**a عدد صحيح غير معدوم و n عدد طبيعي .**<br>**تدل الكتابة $a^n$ على الجداء n عاملا كلها مساوية للعدد a .**<br>$a^n = a \times \ldots \times a \Rightarrow n$ عاملا<br>**قواعد الحساب على قوى عدد نسبي**<br>**a و b عددان غير معدومين ، n و m عددان صحيحان نسبيان**<br>$(a^m)^n = a^{m\times n} ; \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} ; a^m \times a^n = a^{m+n}$<br>$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} ; (ab)^n = a^n \times b^n$ | إستخراج جميع القواعد في الحساب على قوى عدد نسبي |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 36 ص 48**<br>$3^4 \times 3^{-6} = 3^{4-6} = 3^{-2}$<br>$7^3 \times 7^4 = 7^{3+4} = 7^7$<br>$56^2 = 7^2 \times 8^2$<br>$6^3 = 2^3 \times 3^3$ | توظيف و إستثمار القواعد في الحساب على قوى عدد نسبي |

| مذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

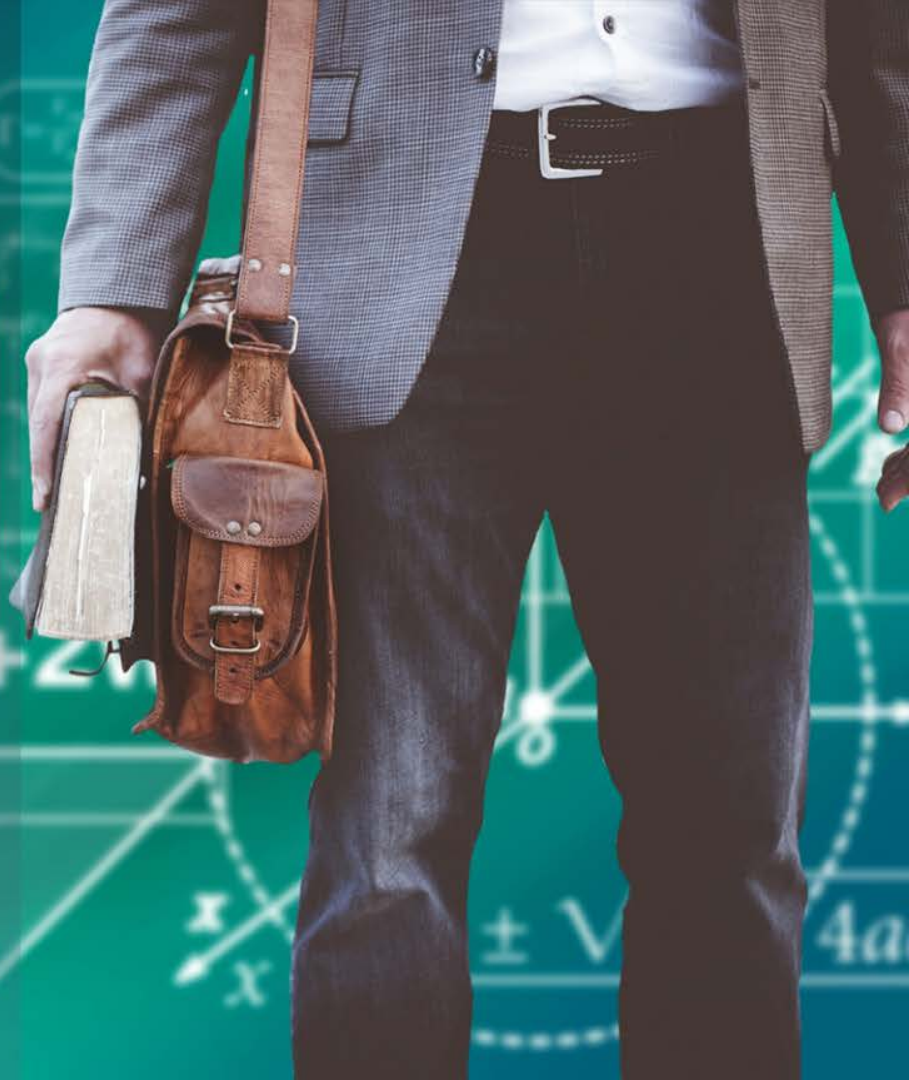
| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **إجراء حساب يتضمن قوى** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | إن يتمكن المتعلم من إجراء حساب يتضمن قوى في وضعيات متنوعة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد مقترح**<br>$2^3 \times 2^5 = 2^{3+5} = 2^8$ ، $\frac{(-7)^3}{(-7)^5} = (-7)^{3-5} = (-7)^{-}$<br>$5^2 \times 5^7 = 5^{2+7} = 5^9$ ، $\frac{2^0}{2^5} = 2^{0-5} = 2^{-5}$<br>$3^0 \times 3^3 = 3^{0+3} = 3^3$<br>**وضعية تعلمية مقترح**<br>احسب ما يلي بتمعن<br>$4^3 - 3 + (-3)^5$ \| $5 + 4^2 + 2^4$<br>$2 \times 1^{13} \div 10^1 - 2 \times (-7)^2$ \| $(-3) \times 5^2 + 10^4 - 2 \times (-7)^2 + 13$ | تذكر : قواعد الحساب على قوى عدد نسبي |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | حوصلة :<br>أولويات الحساب بتمعن في سلسلة عمليات تتضمن القوى :<br>1- القوى.<br>2- الضرب والقسمة<br>3- الجمع والطرح | الوصول إلى أولويات العمليات عند إجراء الحساب يتضمن قوى |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 45 ص 48**<br>$b = (-3)^2 + 2 \times 5^2$<br>$b = 9 + 2 \times 25$<br>$b = 9 + 50$<br>$b = 59$<br>$a = 2 + 4 \times 7^2$<br>$a = 2 + 4 \times 49$<br>$a = 2 + 196$<br>$a = 198$<br>$d = [3 - 2(-4)]^2 \times 3$<br>$d = (3 + 8)^2 \times 3$<br>$d = 11^2 \times 3$<br>$d = 121 \times 3 = 363$<br>$c = -3(-8 + 6)^2$<br>$c = -3(-2)^2$<br>$c = -3 \times 4$<br>$c = -12$ | توظيف قواعد كيفية حساب سلسلة عمليات تتضمن قوى |

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع الخامس
# الحساب الحرفي



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- تعويض الحروف بقيم عددية في عبارة حرفية
- تدريب على الحساب الحرفي
- إختبار صحة المساواة أو متباينة تحتوي على مجهول أو مجهولين
- حل معادلات بسيطة
- سلسلة عمليات (إستعمال الأقواس و أولوية العمليات )

**الكفاءة الختامية:**

- ♥ التدريب على الحساب الحرفي
- ♥ العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل .
- ♥ بناء براهين بسيطة في مختلف مجالات المادة .

# المــوارد:

1) تبسيط عبارة جبرية
2) نشر عبارات جبرية من شكل $(a+b)(c+d)$ حيث a و b و c و d أعداد نسبية .
3) حساب قيمة عبارة حرفية

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** الحساب الحرفي | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **تبسيط عبارة جبرية** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **كيفية تبسيط عبارة جبرية** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 4 ص 55**<br>• $a \times a \times a$ يساوي : $a \times a^2$ أو $a^3$<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 1 ص 56 :**<br>- تبرير صحة المساواتين : نعوض L ب 1 اذن طول الخط الاحمر هو 12<br>$4\times(3L) = 4\times(3\times1) = 4\times3 = 12$<br>$3\times L+3\times L+3\times L+3\times L = 3\times1+3\times1+3\times1+3\times1 = 3+3+3+3 = 12$<br>$4\times(3L)$ (عبارة جداء)<br>$3\times L+3\times L+3\times L+3\times L$ (عبارة مجموع)<br>- تبسيط العبارتين : | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | $4\times(3L) = 12L$<br>$3\times L+3\times L+3\times L+3\times L = 12L$<br>**ب)**<br>- مساحة المربع البني هي : $x^2$<br>- بعدي المستطيل : الطول $(5x)$ العرض $(3x)$<br>- مساحة المستطيل ABCD :<br>1) $15x^2$<br>2) $3x \times 5x$ | |
| | 15د | **كتابة المعرفة 1 ص 58 :**<br>**تبسيط عبارة حرفية يعني كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود في حالة مجموع أو العوامل في حالة جداء** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **حل تمرين 7 ص 62**<br>$G = 3x + 11x = 14x$<br>$I = 2b^2 + 3b^2 = 5b^2$<br>$L = 2x - 8x = -6x$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** الحساب الحرفي | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | حذف الاقواس |
| **الكفاءة المستهدفة:** | كيفية حذف الاقواس من عبارة جبرية |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| تهيئة | 5د | **إستعد 2 ص 55**<br>1- $(5-8)\times 2$ يساوي : 6<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 2 ص 56**<br>**أ)**<br>التلميذ 1: $50-(14+17)=19$ ; $36+29-7=58$<br>التلميذ 2: $50-14-17=19$ ; $36-29-7=0$<br>التلميذ 3: $50-(14-17)=53$ ; $36+(29-7)=58$<br>الاجابات الصحيحة : 1) التلميذين 1 و 2<br>2) التلميذين 1 و 3<br>**ب)**<br>$50-(14+17)=50-14-17$<br>$36+(29-7)=36+29-7$<br>**جـ)**<br>$A=5+(3-7)=1=5+3-7$<br>$B=9+(-13-6)=-10=9-13-6$<br>$C=3.4-(-3+7)=-0.6=3.4+3-7$<br>$D=9-(4-2.3)=7.3=9-4+2.3$<br>**د)** لحذف قوسين مسبوقين بالإشارة ( - ) نغير اشارة ما داخل القوسين .<br>لحذف قوسين مسبوقين بالإشارة ( + ) نترك اشارة ما داخل القوسين كما هي . | |
| أنشطة بناء و الموارد | 25د | **كتابة المعرفة 2 ص 58 :**<br>**في عبارة جبرية يمكن حذف القوسين غير المتبوعتين بـ x او ÷ :**<br>• **نحذف المسبوقتين بالإشارة + دون تغيير إشارات الحدود الموجودة بين القوسين .**<br>• **ونحذف المسبوقتين بالإشارة – مع تغيير إشارة كل حد موجود بين القوسين .** | |
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د | **تمرين 13 ص 63 :**<br>$A=-8a+3$<br>$B=-b+10$<br>$C=-8x+18$<br>$D=d-4$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** الحساب الحرفي | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | نشر عبارات جبرية |
| **الكفاءة المستهدفة:** | نشر عبارة من الشكل(a+b)(c+d) |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| تهيئة | 5د | **إستعد 8 ص 55 :**<br>• $5x \times 2x$ يساوي: $10x^2$<br>**نشاط (وضعية التعلمية) 3 ص 51 :**<br>**1) - أ)**<br>- الطول **AD** : **3 + x**<br>- مساحة المستطيل **ABCD** :<br>1) **S = 5 × (x + 3)**<br>2) **S = 5 x + 15**<br>- المساوات : **5 × (x + 3) = 5 x + 15**<br>ب) نشر العبارات : | |
| أنشطة بناء و الموارد | 25د | $A = 5 \times (x - 3) = 5x - 15$<br>$B = -2 \times (3 - y) = -6 + 2y$<br>$C = x(y + z) = xy + xz$<br>**2) - أ)** بعدي المستطيل : الطول **(c+d)** العرض**(a+b)**<br>- مساحة المستطيل<br>**1) S = (a+b)(c+d)**<br>**2) S = ac+ad+bc+bd**<br>- المساوات : **(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd**<br>ب) نشر العبارات :<br>$A = (x + 2)(x + 3) = x^2 + 3x + 2x + 6 = x^2 + 6x + 6$<br>$B = (x - 5)(3 - y) = x^2 - xy - 15 + 5y$<br>$C = (2x - 5)(x - 7) = 2x^2 - 14x - 5x + 35 = 2x^2 - 19x + 35$<br>**كتابة المعرفة 3 ص 58 :**<br>**نشر عبارة جداء يعني كتابتها على الشكل مجموع .**<br>**خاصية 1 :**<br>**من أجل كل a ، b ، c أعداد نسبية** $a(b + c) = ab + ac$<br>**ملاحظات :**<br>**أ) تسمى الخاصية 1 بالخاصية التوزيعية ( توزيع الضرب على الجمع )**<br>**ب) يمكن تبرير قاعدة حذف الأقواس بإستعمال هذه الخاصية 1** | |
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د<br>15د | **خاصية 2 :**<br>**من أجل كل a، b ، c ، d أعداد نسبية**<br>$(a + b)(c + d) = ac + ad + bd + bd$<br>**تمرين 17 ص 63**<br>$E = -6x^2 + 13x - 6$<br>$F = -15x^2 + 51x - 18$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

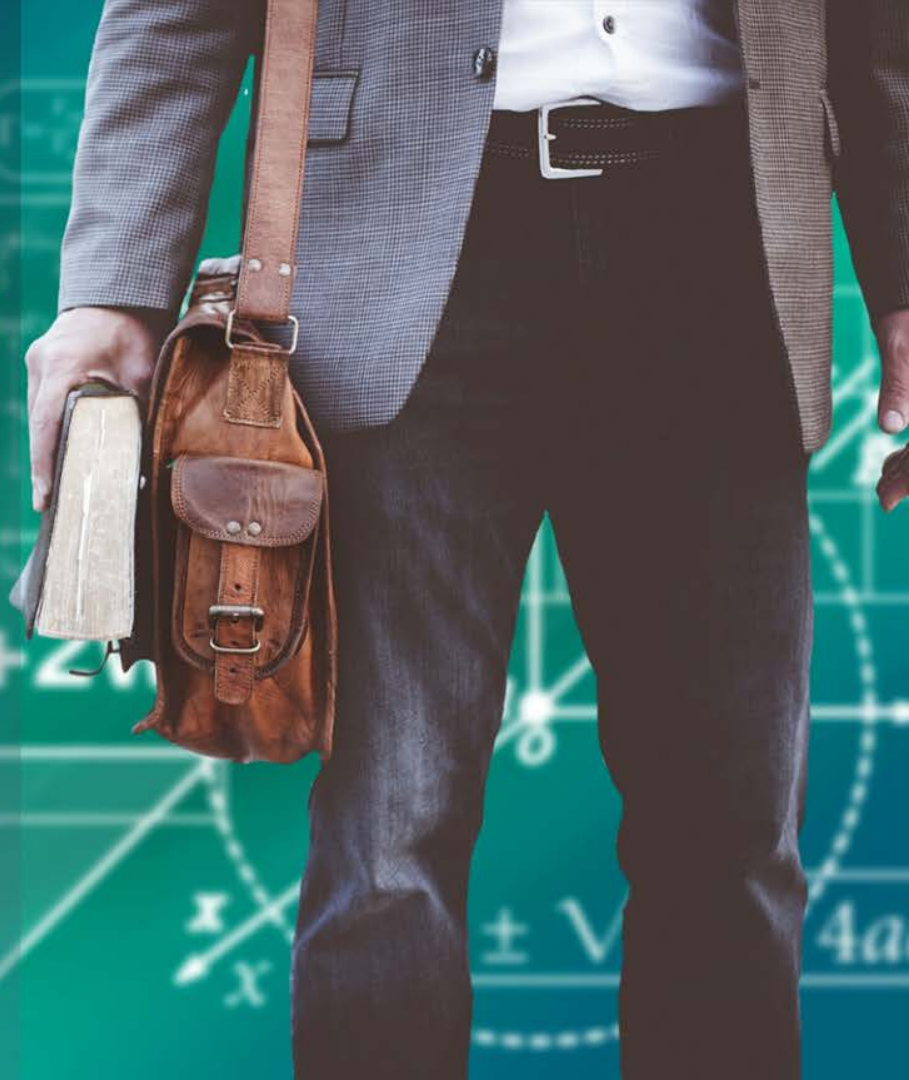
| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** الحساب الحرفي | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | حساب قيمة عبارة حرفية |
| **الكفاءة المستهدفة:** | اختبار صحة نشر عبارة جبرية بتعويض الحرف بعدد |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 5 ص 55**<br>$x+x+x+x+x$ يساوي : $5x$<br>**نشاط (وضعية التعلمية) 4 ص 57:**<br>أ) حساب قيمة العبارة : $A=(3x+2)(x-5)$<br>**من اجل : $x=1$**<br>$A=(3(1)+2)(1-5)=5\times(-4)=-20$<br>**من اجل : $x=-1$**<br>$A=(3(-1)+2)(-1-5)=(-1)\times(-6)=+6$<br>**من اجل : $x=5$**<br>$A=(3(5)+2)(5-5)=17\times 0=0$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | ب) تبرير عدم صحة العبارة نعوض x بـ 1 ثم بـ 1- ثم بـ 5 :<br>$A=3x^2-17x-6$<br>$x=1$<br>$A=3\times(1)^2-17(1)-6=-20=-20$<br>$x=-1$<br>$A=3\times(-1)^2-17(-1)-6=+14\neq+6$<br>$x=5$<br>$A=3(5)^2-17(5)-6=75-85-6=-16\neq 0$<br>اذن نشر العبارة غير صحيح<br>**كتابة المعرفة 4 ص 60**<br>**لحساب قيمة عبارة حرفية من أجل بعض قيم للحرف أو الحروف في العبارة ، نعوض الحروف بهذه القيم و نجري الحسابات بإحترام قواعد أولوية العمليات .**<br>**ملاحظة :**<br>**عند تعويض نكتب إشارة الضرب بين العددين ، و في حالة التعويض بعدد سالب نستعمل الأقواس** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 20 ص 63**<br>1) $E=(5x-6)(x+4)=5x^2+20x-6x-24$<br>$=5x^2+14x-24$<br>2) من أجل $x=\frac{1}{5}$<br>**الطريقة 1:**<br>$E=\left(5\left(\frac{1}{5}\right)-6\right)\left(\frac{1}{5}+4\right)=(1-6)\left(\frac{21}{5}\right)$<br>$=-5\left(\frac{21}{5}\right)=-21$<br>**الطريقة 2 :**<br>$E=5\left(\frac{1}{5}\right)^2+14\left(\frac{1}{5}\right)-24=\frac{15}{5}-24=3-24=-21$ | |

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع السادس
# المعادلات



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

إعداد و تحضير:
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- حل معادلات في وضعيات بسيطة
- إختبار صحة مساواة أو متباينة تتضمن عددا مجهولا ، عندما يستبدل بقيمة .
- نشر و تبسيط عبارة حرفية
- إدراك بعض معاني الرمز =

**الكفاءة الختامية:**

- ♥ يقارن بين عددين ناطقين
- ♥ يعرف الخواص المتعلقة بالمساويات و العمليات و يستعملها في وضعيات بسيطة
- ♥ يعرف الخواص المتعلقة بالمتباينا و العمليات و يستعملها في وضعيات بسيطة
- ♥ يريض مشكلات و يحلها بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

# المـــوارد:

1) المساويات و العمليات
2) المتباينات و العمليات
3) حصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري بإستعمال التدوير إلى رتبة معينة
4) ترييض مشكلات وحلها بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** المساويات – المتباينات – المعادلات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **المساويات و العمليات * المساويات و الجمع *** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة الخواص المتعلقة بالمساويات والعمليات |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 1 ، 2 ص 71**<br>1. العدد المجهول في المساواة هو : 5-<br>2. العدد المجهول في المساواة هو : 4<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 1 ص 72 :**<br>**1. المساويات و الجمع :**<br>1) – المبلغان الموجودان عند الولدين بعد اضافة **DA 200** لكل منهما متساويين<br>- المبلغان المتبقيان عند الولدين بعد شراء كتابين بسعر **DA 350** متساويين<br>2) $a = b$ | هل تتغيّر مساواة إذا أضفنا أو طرحنا نفس العدد من طرفيها ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | • **حساب الفرق :** $(a + c) - (b + c)$<br>$(a + c) - (b + c) = a + c - b - c = a - b = 0$<br>اذن : $a + c = b + c$<br>• **حساب الفرق :** $(a - c) - (b - c)$<br>$(a - c) - (b - c) = a - c - b + c = a - b = 0$<br>اذن : $a - c = b - c$<br>3) **اكمال كل جملة :**<br>اذا كان $a = b$ فإن $a + c = b + c$<br>اذا كان $a = b$ فإن $a - c = b - c$<br>**معرفة 1 ص 74 : ** المساويات و الجمع ****<br>**a ، b ، c أعداد ناطقة**<br>**إذا كان a=b فإن : a + c = b + c و a – c = b – c**<br>**بتعبير آخر ، لا تتغير مساواة عندما نضيف إلى ( أو نطرح من ) طرفيها نفس العدد الناطق .** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د<br>15د | **حل تمرين 1 ص 78**<br>▪ إذا كان x = 24 فإن x + 6 = 30<br>▪ إذا كان x = -3 فإن x – 4 = -7<br>▪ إذا كان x = 0 فإن 2x + 8 = 8<br>▪ إذا كان $x = \frac{1}{2}$ فإن $4x - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** المساويات – المتباينات – المعادلات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | المساويات و العمليات * المساويات و الضرب * |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة الخواص المتعلقة بالمساويات والعمليات |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 3 ، 4 ، 5 ص 71**<br>3. العدد المجهول في المساواة هو : $\frac{1}{7}$<br>4. العدد المجهول في المساواة هو : -1<br>5. العدد المجهول في المساواة هو : 1<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 1 ص 72** | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **2. المساويات و الضرب**<br>1) $a = b$<br>• **حلل الى جداء عاملين :**<br>$ac - bc = c(a - b)$<br>• **حساب الفرق :**<br>$ac - bc = c(a - b) = c \times 0 = 0$<br>**اذن : $ac = bc$**<br>• **اكمال كل جملة :**<br>اذا كان $a = b$ فإن $ac = bc$<br>2) **حساب الفرق :**<br>$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} = \frac{0}{c} = 0$<br>**اذن : $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$**<br>• **اكمال كل جملة :**<br>اذا كان $a = b$ فان $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ | هل تتغيّر مساواة إذا ضربنا طرفي المساواة في نفس العدد؟<br><br>هل تتغيّر مساواة إذا قسمنا طرفي المساواة على نفس العدد غير المعدوم؟ |
| | 15د | **كتابة المعرفة 1 ص 74: ** المساويات و الضرب ****<br>**a، b، c أعداد ناطقة**<br>• **إذا كان a = b فإن ac = bc**<br>• **إذا كان a = b و $c \neq 0$ فإن $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$**<br>**بتعبير أخر ، لا تتغير مساواة عندما نضرب طرفيها في نفس العدد الناطق أو نقسم طرفيها على نفس العدد الناطق غير المعدوم .** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 4 ص 78 :**<br>1. **كتابة المساواة المطلوبة :**<br>$2x - 5 = 2$<br>عند ضرب طرفي الماواة في -3 يكون لدينا :<br>$-3 \times (2x - 5) = -3 \times 2$<br>$-3 \times 2x - (-3) \times 5 = -6$<br>ومنه : $-6x + 15 = -6$<br>2. **كتابة المساواة المطلوبة :**<br>$-15 + 3x = 1$<br>عند ضرب طرفي المساواة في -1 نجد<br>$(-1) \times (-15 + 3x)$<br>$= (-1) \times 1$<br>$15 - 3x = -1$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** المساويات – المتباينات – المعادلات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | المتباينات و العمليات * المتباينات و الجمع * |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات |

| المراحل | المدة | سيـــــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 7 ، 8 ص 71 :**<br>7. الإجابة 1<br>8. الإجابة 2<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 2 ص 72 :**<br>**1. المتباينات و الجمع :** | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **2.** اذا كان $a-b>0$ فان $a>b$<br>اذا كان $a-b<0$ فان $a<b$<br>**3. نعم النص صحيح لأن :**<br>$(a+c)-(b+c)=a+c-b-c=a-b<0$<br>**4. نعم النص صحيح لأن :**<br>$(a-c)-(b-c)=a-c-b+c=a-b<0$<br>**5. اكمل العبارات :** $a<b$<br>$a-\frac{7}{2}$ لا يمكن $b-\frac{9}{2}$ ; $a+\frac{3}{5}<b+\frac{6}{5}$ ; $a-4<b-4$ ; $a+3<b+3$<br>**معرفة 2 ص 74 : ** المتباينات و الجمع ****<br>**a، b، c أعداد ناطقة .**<br>• **إذا كان $a<b$ فإن : $a+c<b+c$ و $a-c<b-c$**<br>**لا يتغير اتجاه متباينة عندما نضيف إلى ( أو نطرح من ) طرفيها نفس العدد الناطق .** | هل تتغيّر المتباينة إذا أضفنا أو طرحنا العدد نفسه من طرفيها ؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **ملاحظة :**<br>**يمكن إستبدال المتباينة $<$ و $>$ ، بإحدى المتباينات $\geq$ ؛ $\leq$ و تبقى الخاصيتان السابقتان صحيحتين .**<br>• **$a\leq b$ يقرأ $a$ أصغر أو يساوي $b$**<br>• **$a\geq b$ يقرأ $a$ أكبر أو يساوي $b$**<br>• **$a<b$ يقرأ $a$ أصغر تماما من $b$**<br>• **$a>b$ يقرأ $a$ أكبر تماما من $b$**<br>**تمرين 6 ص 78** | |
| | 15د | • إذا كان : $x>10$ فإن $x-10>0$<br>• إذا كان : $x<-3$ فإن $x+3<0$<br>• إذا كان : $x\geq -2$ فإن $x+2\geq 0$<br>• إذا كان : $x\leq \frac{1}{2}$ فإن $x-\frac{1}{2}\leq 0$ | |

| $a$ | $b$ | $a-b$ | قارن بين $a$ و $b$ |
|---|---|---|---|
| 3 | 7 | -4 | $3<7$ |
| -5 | 1 | -6 | $-5<1$ |
| -2 | -4 | 2 | $-2>-4$ |
| 5 | -3 | 8 | $5>-3$ |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** المساويات – المتباينات – المعادلات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | المتباينات و العمليات * المتباينات و الضرب * |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **تمهيد مقترح**<br>**قارن بين العددين a و b في الحالتين الأتيتين :**<br>**الحالة الأولى** $a=\frac{1}{3}\ ;b=\frac{2}{5}$ **الحالة الثانية** $a=\frac{2}{9}\ ;b=-\frac{4}{5}$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية التعلمية) 2 ص 37: ( معدل )**<br>*قارن بين* ac و bc<br>$ac<bc$<br>$ac>bc$<br>ac > bc<br>$ac>bc$<br>1. $a<b$<br>اذا كان c موجب فان : $ac<bc$<br>اذا كان c سالب فان : $ac>bc$<br>2. $k<l$<br>$2k<2l\ ;\ -3k>-3l\ ;\ \frac{k}{5}<\frac{l}{5}\ ;\ \frac{k}{-6}>\frac{l}{-6}$ | هل تتغيّر المتباينة إذا ضربنا أو قسمنا طرفيها في (على) العدد نفسه ؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د<br>15د | **المعرفة 2 ص 74 ** المتباينات و الضرب ****<br>**a، b، c أعداد ناطقة**<br>• **إذا كان a < b و c > 0 فإن ac < bc و** $\frac{a}{c}<\frac{b}{c}$<br>• **إذا كان a < b و c < 0 فإن ac > bc و** $\frac{a}{c}>\frac{b}{c}$<br>**- لا يتغير إتجاه المتباينة إذا ضربنا طرفيها في ( أو قسمناها على ) نفس العدد الناطق بشرط أن يكون موجبا تماما .**<br>**- إذا ضربنا طرفي متباينة في ( أو قسمناهما على ) نفس العدد الناطق السالب تماما فإننا نغير إتجاهها .**<br>**تمرين 7 ص 78**<br>• **إذا كان** $5m\geq 0$ **فإن** $m\geq 0$<br>• **إذا كان** $m-1\leq 0$ **فإن** $m\leq 1$<br>• **إذا كان** $1+4m>0$ **فإن** $m>-\frac{1}{4}$<br>• **إذا كان** $3-2m<0$ **فإن** $m>\frac{3}{2}$ | |

| a | b | c | ac | bc | *قارن بين* ac و bc |
|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{1}{3}$ | $\frac{2}{5}$ | 4 | $\frac{4}{3}$ | $\frac{8}{5}$ | $ac<bc$ |
| $\frac{1}{3}$ | $\frac{2}{5}$ | $-4$ | $\frac{-4}{3}$ | $\frac{-8}{5}$ | $ac>bc$ |
| $\frac{2}{9}$ | $\frac{-4}{5}$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{10}{36}$ | $\frac{-20}{20}$ | ac > bc |
| $\frac{2}{9}$ | $\frac{-4}{5}$ | $\frac{-5}{4}$ | $\frac{-10}{36}$ | $\frac{20}{20}$ | $ac>bc$ |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** المساويات – المتباينات – المعادلات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | حصر عدد عشري موجب |
| **الكفاءة المستهدفة:** | حصر عدد عشري موجب باستعمال التدوير الى رتبة معينة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 15 ص 71**<br>1. الإجابة الثالثة<br>2. الإجابة الثانية<br>3. الإجابة الأولى | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية التعلمية) 3 ص 73**<br>1) **ثلاث قيم ممكنة للعدد p** : 10.71 ، 10.68 ، 10.74<br>حصر لقيم p : $10.65 \leq p \leq 10.74$<br>2) **حصر العدد $A$ :**<br>الى $\frac{1}{10}$ : $2.9 < A < 3.0$<br>الى $\frac{1}{100}$ : $2.97 < A < 2.98$<br>15د الى $\frac{1}{1000}$ : $2.975 < A < 2.976$<br>**معرفة**<br>**نستعمل القيم التقريبية بالنقصان و بالزيادة إلى مرتبة معينة لحصر عدد عشري موجب .** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 23 ص 79**<br>إعطاء حصر لمحيط المعين :<br>لدينا : $3 < x < 8$<br>إذن : $4 \times 3 < 4 \times x < 4 \times 8$<br>أي : $12 < P < 32$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** المساويات – المتباينات – المعادلات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد |
| **الكفاءة المستهدفة:** | ترييض مشكلات وحلها بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 9 ، 11 ص 71**<br>9. قيمة العبارة هي 7<br>11. العبارة تبسط على الشكل : $1-x^2$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية التعلمية) 4 ص 37**<br>**1) نرمز بـ x للعدد الذي اختاره كل سميرو وليلى :**<br>المعادلة : $2\times(x+3)=x+7$<br>$2x+6=x+7$<br>حل المعادلة :<br>$2x+6-x=x+7-x$<br>$x+6=7$<br>$x+6-6=7-6$<br>$x=1$<br>العدد الذي اختاره كل من سمير وليلى هو : 1<br>**2) نرمز للعدد الذي اختاره كل من كريم وسعاد بـ x**<br>المعادلة : $5\times(x+2)=2x+25$<br>$5x+10=2x+25$<br>حل المعادلة :<br>$5x-2x=25-10$<br>$3x=15$<br>$x=\frac{15}{3}$<br>$x=5$<br>العدد الذي اختاره كل من كريم وسعاد هو : 5 | التعرف على كيفية حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد<br>ما معنى حل معادلة ذات مجهول ؟ |
| | 15د | **المعرفة 4 ، 5 ص 75**<br>**المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد**<br>**المعادلة هي مساواة تتضمن عددا أو أعدادا مجهولة ( في الطرف الواحد)**<br>**كل من الشكل : $ax+b=cx+d$ حيث a ، b ، c، d أعداد معلومة و a ، c**<br>**غير معدومين في آن واحد تسمى معادلة من الدرجة الأولى ذات المجهول x .** | |

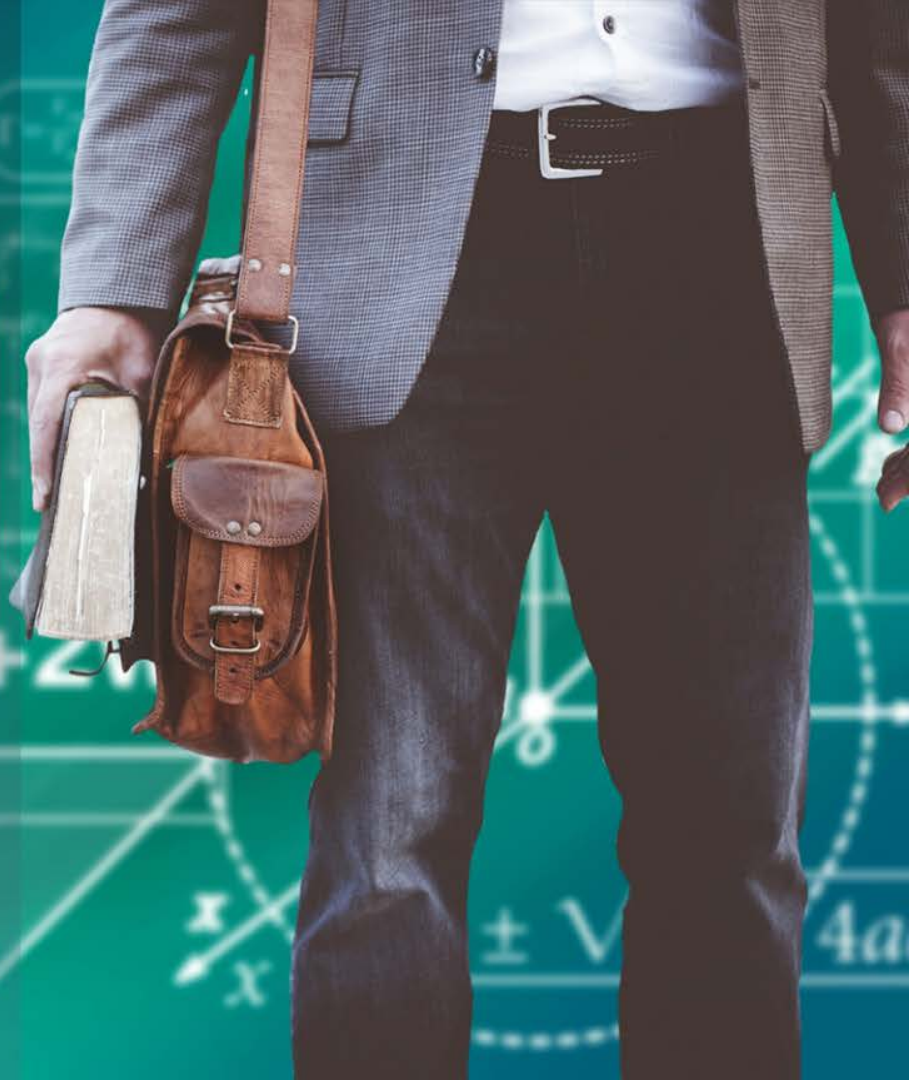
| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** المساويات – المتباينات – المعادلات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **ترييض مشكلة و حلها :**<br>**ترييض مشكلة و حلها يطلب المرور على المراحل الآتية :**<br>• **إختيار المجهول ، ليكن مثلا x ،**<br>• **ترجمة كل المعطيات الواردة في النص بدلالة x ،**<br>• **إيجاد معادلة مناسبة تعبر عن المشكلة ،**<br>• **حل المعادلة ،**<br>• **التصريح بالحل ،**<br>• **التحقق من صحة النتيجة بالعودة إلى نص المشكلة .**<br>**تمرين 35 ص 79**<br>1. **كتابة معادلة تترجم الوضعية :**<br>نضع x عدد الأزهار عند مريم و منه لدينا : $2x + 5 = 27$<br>2. **تحديد عدد الأزهار عند مريم :**<br>لنحل المعادلة السابقة :<br>لدينا : $2x + 5 = 27$<br>$2x = 27 - 5$<br>$2x = 22$<br>$x = \frac{22}{2} = 11$<br>و عليه عدد الأزهار عند مريم هو **11 زهرة** . | |

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع السابع
# التناسبية



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- التعرف على وضعية تناسبية على جدول أعداد
- إتمام جدول تناسبية
- تعيين الرابع المتناسب
- حساب نسبة مئوية و توظيفها
- حساب مقياس خريطة أو تصميم و إستعماله
- تحويل وحدات القياس

**الكفاءة الختامية:**

- التدريب على الحساب الحرفي ( نشر و تبسيط العبارات جبرية بسيطة )
- حل مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد
- التعرف على وضعيات تناسبية إنطلاقا من تمثيلات بيانية
- إستعمال وحدات الزمن
- التعرف على الحركة المنتظمة و الحساب عليها
- إجراء تحويلا مرتبطة بوحدات مقادير حاصل قسمة
- حل مشكلات متعلقة بالنسب المئوية
- العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل .
- بناء براهين بسيطة في مختلف مجلات المادة .

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

# المـــوارد:

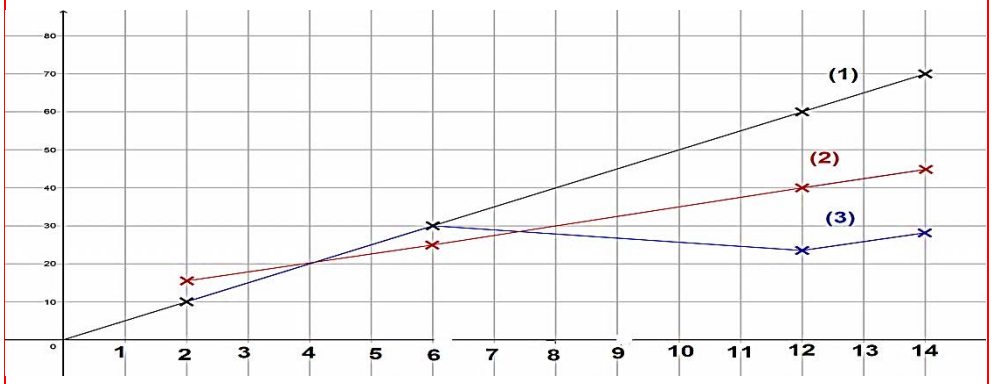
1) التعرف على وضعية تناسبية في تمتيل بياني
2) التعرف على الحركة المنتظمة و سرعة المتوسطة
3) تحويل وحدات القياس السرعة و إستعمال المساواة $d = v \times t$
4) إستعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيه النسبة المئوية

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــاسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **التعرف على تناسبية من تمثيل بياني** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 1 ص 87**<br>• الجدول 2 و 3 لأن معامل التناسبية ثابت<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 1 ص 88 :**<br>**1.** | ماهي الطريقة المتبعة لحساب معامل التناسبية ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | المحل 01: عدد العلب: 2، 6، 12، 14 — الثمن (دج): 10، 30، 60، 70<br>**المحل 02**: عدد العلب: 2، 6، 12، 14 — **الثمن (دج)**: 15، 25، 40، 45<br>**المحل 03**: عدد العلب: 2، 6، 12، 14 — **الثمن (دج)**: 10، 30، 48، 52<br>- الجدول الذي يمثل وضعية تناسبية هو **الجدول الاول** لأن معامل التناسبية ثابت و ليس ثابت في الجدول الثاني و الثالث .<br>2)<br>  <br><br>3) جدول التناسبية تمثيله البياني **خط مستقيم يشمل المبدأ** | ان يتعرف المتعلم على وضعية تناسبية في تمثيل بياني |
| | 15د | **معرفة 1 ص 80 :**<br>**خاصية 1 :**<br>**تمثل بيانيا كل وضعية تناسبية في معلم بنقاط في إستقامية مع مبدأ المعلم .**<br>**خاصية 2 :**<br>**كل تمثيل بياني نقاطه في إستقامية مع مبدأ المعلم يمثل وضعية تناسبية.** | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــــاسبية | **المستوى:** ثـــــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **حل تمرين 1 ص 94**<br>**1. تحديد البيان الممثل لكل جدول :**<br>الجدول 1 البيان الرابع<br>الجدول 2 البيان الثالث<br>الجدول 3 البيان الثاني<br>الجدول 4 البيان الأول<br>**2. تحديد الجداول التي تمثل وضعية التناسبية :**<br>الجداول التي تمثل وضعية تناسبية هي الجدول 3 و الجدول 4 | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــاسبية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | تعرف على الحركة المنتظمة و سرعة متوسطة |
| **الكفاءة المستهدفة:** | تعرف على الحركة المنتظمة و السرعة المتوسطة و إستعمال العلاقة $d = v \times t$ |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 3 ص 87**<br>• الإجابة الأولى و الثانية | يتذكر كيفية الحساب بالرابع المتناسب . |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط ( وضعية تعلمية ) 3 ص 89**<br>1) أ) المسافة التي قطعها خلال ساعة هي : **90 km**<br>ب) حساب المسافة التي قطعها :<br>$d = v \times t = 83 \times 1.5 =$ **124.5 km**<br>جـ) السرعة المتوسطة للمرحلتين :<br>$v = \frac{v1 + v2}{2} = \frac{90 + 83}{2} =$ **$86.5\ km/h$**<br>2) أ) السرعة المتوسطة :<br>$v = \frac{d}{t} = \frac{120}{1.5} =$ **$80 km/h$**<br>نعم ، احترم الابن السرعة المحددة | ان يتعرف المتعلم على الحركة المنتظمة وحساب السرعة المتوسطة |
| | 15د | **كتابة المعرفة 3 ص 92:**<br>**نقول عن حركة أنها منتظمة إذا كانت المسافات التي يقطعها متحرك متناسبة مع المدد الموافقة لها معامل التناسبية هو : السرعة المتوسطة V**<br>**و بالتالي : $d = V \times t$**<br>**السرعة المتوسطة لمتحرك هي حاصل قسمة المسافة المقطوعة (d) على المدة الزمنية المستغرقة لقطع هذه المسافة (t) .**<br>**ملاحظات :**<br>**- في حركة منتظمة ، يعبر عن المسافة بالمساواة $d = V \times t$ و يعبر عن المدة بالمساواة $t = \frac{d}{V}$ حيث d هي المسافة المقطوعة و t المدة المستغرقة لقطع المسافة .**<br>**- يعبر عن السرعة حسب الوحدات المختارة للمسافة المقطوعة و للمدة المستغرقة لقطع هذه المسافة .**<br>**- إذا نعبر عن المسافة بالكيلومتر (km) و للمدة بالساعة (h) فإن السرعة يعبر عنها بالكيلومتر في الساعة ونكتب : km/h أو $km.h^{-1}$ ( تقرأ كيلومتر في الساعة )**<br>**- إذا عبر عن المسافة بالمتر ( m) و للمدة بالثانية (s) فإن السرعة يعبر عنها بالمتر في الثانية و نكتب : m/s أو $m.s^{-1}$** | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــــاسبية | **المستوى:** ثـــــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 25 ص 96 :**<br>**1. حساب سرعة المتوسطة لأيوب :**<br>t = 2h30min و t=2,5 h<br>و منه : $V = d \div t = 14 \div 2{,}5 = 5{,}6\ km/h$<br>السرعة المتوسطة لأيوب هي : 5,6 km/h<br>**2. حساب المسافة المقطوعة خلال 1h45min :**<br>التحويل : 1h45min = 1,75 h<br>$v = d \div t \implies d = V \times t = 5{,}6 \times 1{,}75 = 9{,}8\ km$<br>المسافة المقطوعة خلال : 1h45min هي 9,8 km . | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــــاسبية | **المستوى:** ثـــــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | تحويل وحدات قياس السرعة و إستعمال المساوات $d = v \times t$ |
| **الكفاءة المستهدفة:** | تحويل وحدات قياس السرعة و إستعمال المساوات $d = v \times t$ |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 9 ، 10 ص 87 :**<br>9. الإجابة الثالثة لأن : $x = \frac{3}{2} = 1,5$<br>10. الإجابة الثانية و الثالثة لأن: $1h30min = 90min = 1,5h$<br>**دوري الآن ص 93 :** | ماهي الطريقة المتبعة لتحويل مدة إلى كتابة عشرية ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | .1<br>ط1) : تحويل ثم حساب :<br>• تحويل :<br>$12min = 12 \times 60 = 720\ s$<br>$12min = 12 \div 60 = 0,2\ h$<br>$5400m = 5400 \div 1000 = 5,4km$<br>• حساب سرعة متوسطة :<br>بـ $m.s^{-1}$ :<br>$v = \frac{d}{t} = \frac{5400}{720} = 7,5\ m/s$<br>$= 7,5\ m.s^{-1}$<br>بـ $km.h^{-1}$ :<br>$v = \frac{d}{t} = \frac{5,4}{0,2} = 27\ km/h$<br>$= 27 km.h^{-1}$<br>ط2) : حساب ثم تحويل :<br>• حساب سرعة متوسطة :<br>$v = \frac{d}{t} = \frac{5400}{12} = 450\ m.min^{-1}$<br>• تحويل :<br>إلى $m.s^{-1}$ :<br>$v = \frac{450}{60} = 7,5\ m.s^{-1}$<br>إلى $km.h^{-1}$ :<br>$v = \frac{450 \div 1000}{\frac{1}{60}} = \frac{(450 \times 60)}{1000}$<br>$= 27\ km.h^{-1}$ | أن يتعلم العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل . |
| | 15د | .2<br>لدينا $v = \frac{d}{t}$ أي $t = \frac{d}{v}$<br>**تطبيق عددي :**<br>$t = \frac{d}{v} = \frac{260}{80} = 3,25\ h$<br>**تحويل إلى دقائق :** $t = 3,25 \times 60 = 195\ min$<br>**كتابة طريقة ص 93 :**<br>• تحويل وحدة قياس السرعة يؤول إلى تحويل وحدة الزمن و وحدة المسافة في عبارة السرعة .<br>• للتحويل من $km.h^{-1}$ إلى $m.s^{-1}$ نضرب في $\frac{1000}{3600}$<br>• للتحويل من $m.s^{-1}$ إلى $km.h^{-1}$ نضرب في $\frac{3600}{1000}$<br>إذا علم عددان من بين الأعداد الثلاثة d ، V ، t فإنه يمكننا حساب العدد الثالث بإستعمال الصيغة $v = \frac{d}{t}$<br>للتحويل الساعات إلى دقائق نضرب في 60 ( لأن 1h = 60 min ) | يتعلم كيفية إنتقال بين الوحدات قياس السرعة و إستعمال المساوات $v = d \div t$ |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــــاسبية | **المستوى:** ثـــــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **أتعمق 34 ص 98**<br>**1. حساب السرعة المتوسطة للسيارة :**<br>**حساب d المسافة المقطوعة :**<br>$d = 56887 - 56782 = 105\ km$<br>**حساب مدة الرحلة t :**<br>$t = 14h10min - 12h30\ \text{min} = 1h40min$<br>$1h40\ \text{min} = 100min \Longrightarrow \frac{100}{60} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}h$<br>**حساب سرعة المتوسطة :**<br>$v = \frac{d}{t} = \frac{100}{\frac{5}{3}} = \frac{105 \times 3}{5} = 63\ km.h^{-1}$<br>السرعة المتوسطة لهذه السيارة هي : **63 km/h** | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــــاسبية | **المستوى:** ثـــــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **النسبة المئوية** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 7 ، 8 ص 87**<br>7. النسبة المئوية للبنات في هذا القسم هي : 40%<br>8. الإجابة الأولى و الثانية لأن : $0,75 \times 200 = \frac{200\times75}{100}$<br>**نشاط (وضعية التعلمية) 2 ص 88:**<br>1) أ) عدد السكان البالغين 15 سنة فأكثر :<br>$\frac{40 \times 29}{100} = 11.6$<br>$40 - 11.6 = 28.4$ مليون<br>ب) النسبة المئوية لهاذة الفئة :<br>$x = \frac{100 \times 10.8}{40} = 27\%$<br>ج) عدد السكان في 2050 :<br>$\left(1 + \frac{37.5}{100}\right) 40 = 55$ مليون<br>2) النسبة المئوية للمهندسين والمهندسات معا:<br>$\frac{200 \times 25}{100} = 50$ مهندسة<br>$\frac{300 \times 35}{100} = 105$ مهندس<br>$50 + 105 = 155$ عدد كل المهندسين<br>$200 + 300 = 500$ عدد كل العمال<br>$\frac{155}{500} = 0.31 = 31\%$ | أن يتذكر كيفية حساب النسبة المئوية . |
| | | 40 \| 10.8<br>100% \| x | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | | ان يكون المتعلم قادرا على استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية |
| | 15د | **كتابة المعرفة 2 ص 90**<br>**خاصية :**<br>**t يُشير إلى عدد . لحساب t% من عدد ، نضرب هذا العدد في $\frac{t}{100}$ .**<br>**طريقة :**<br>**يؤول حساب نسبة مئوية إلى حساب معامل تناسبية و التعبير عنه بالكتابة $\frac{t}{100}$ .** | |

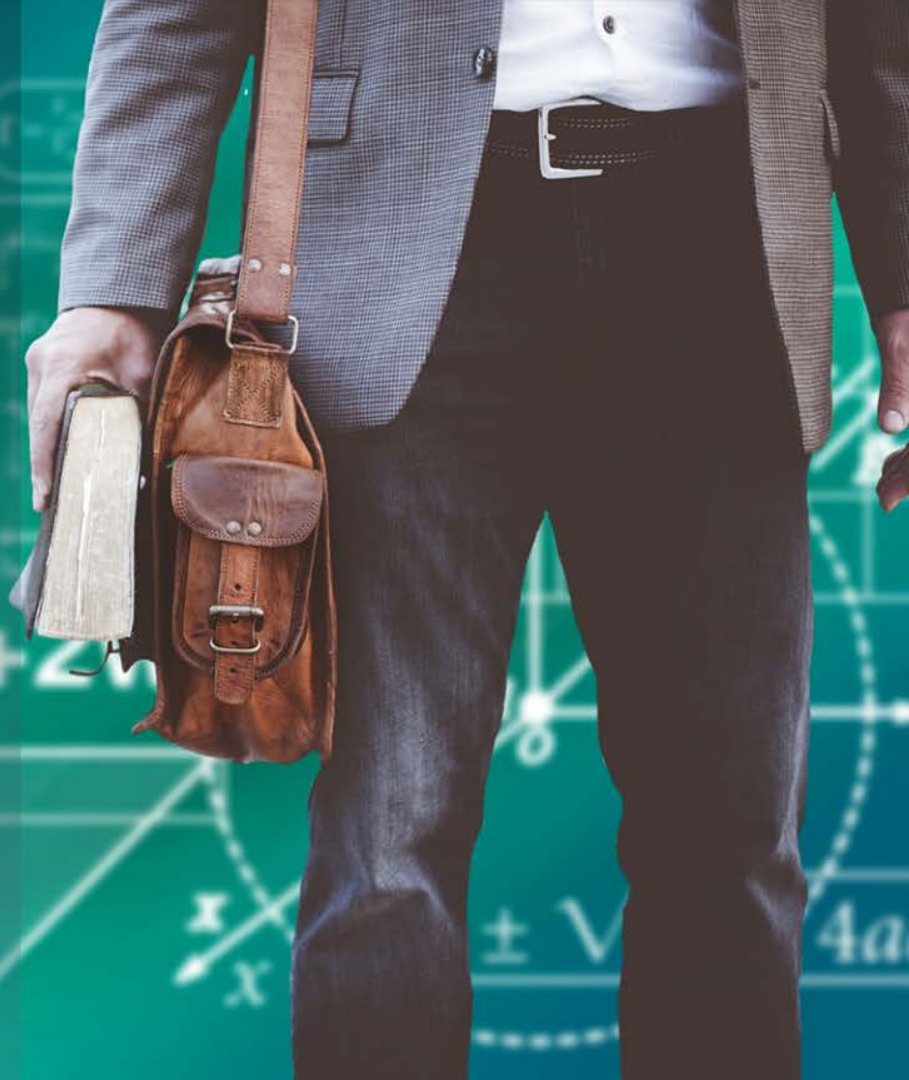
| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة عددية<br>**المقطع التعليمي:** التنـــــاسبية | **المستوى:** ثـــــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 11 ص 95**<br>**1. النسبة المئوية للبنات في القسم 3م1 :**<br>$x \longrightarrow 45\%$<br>$40 \longrightarrow 100\%$<br>إذا : تلميذة $x = \frac{45\times40}{100} = 18$<br>بما أن عدد تلاميذ و نسبة المئوية للبنات في القسمين هو نفسه ، هذا يعني أن :<br>عدد التلميذات في القسمين معا هو : **36 تلميذة**<br>**2. النسبة المئوية للبنات في القسمين :**<br>تلميذة $36 \longrightarrow x$<br>تلميذ $80 \longrightarrow 100\%$<br>$x = \frac{36 \times 100}{80} = 45\ \%$<br>النسبة المئوية للبنات في القسمين معا هي : **45%** | |

متوسطة حي واد النيل -البوني - عنابة

# المقطع الثامن
# تنظيم المعطيات



من إعداد و تحضير

أستاذ ش.قبايلي

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- قراءة معطيات إحصائية في شكل جداول ، أوتمتيلات بيانية
- فهم معطيات إحصائية و تفسيرها
- تمتيل معطيات إحصائية بمخططات الأعمدة أو مخططات دائرية
- حساب التكرارات
- حساب التكرارات النسبية
- التناسبية – النسب المئوية

**الكفاءة الختامية:**

- ♥ يجمع معطيات إحصائية في فئات و تنظيمات في جداول
- ♥ يحسب تكرارت
- ♥ يقدم سلسلة إحصائية في جدول و يمثلها بمخطط أو بيان
- ♥ يحسب تكرارات نسبية
- ♥ يحسب المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية
- ♥ يستعمل المجدولات في إستغلال معطيات إحصائية

# المـــوارد:

1) تجميع معطيات إحصائية في فئات و تنظيمها في جدول
2) حساب تكرارات و تكرارات نسبية
3) تقديم سلسلة إحصائية في جدول و تمثيلها بمخطط أو بيان ( الأشرطة ، المدرج التكراري )
4) حساب المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة<br>• أدوات هندسية | |

| مذكرة رقم: | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** الدوال و تنظيم المعطيات<br>**المقطع التعليمي:** تنظيم معطيات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | تجميع معطيات إحصائية في فئات و تنظيمها في جدول |
| **الكفاءة المستهدفة:** | تجميع معطيات إحصائية في جدول فئات و تنظيمها في جدول قصد تسهيل إستغلالها |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **تذكير**<br>ماهي سلسلة الإحصائية و ما هو المدى ؟ | |
| | 25د | **نشاط ( وضعية تعلمية ) 2 ص 104**<br>**معرفة 4 ص 108** | كيف نحسب مركز الفئة ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 15د | 1. نسمي سلسلة إحصائية مجموعة معطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة.<br>▪ عندما تكون المعطيات الإحصائية كثيرة ، يمكن تجميعها في فئات لتسهيل إستغلالها .<br>▪ مركز الفئات هو نصف مجموع طرفيها . | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين**<br>إليك علامات تلاميذ لقسم السنة الثالثة متوسط في فرض مادة الرياضيات<br>6 ، 14 ، 10 ، 11 ، 15 ، 16 ، 8 ، 6 ، 16 ، 14 ، 14 ، 11 ، 9 ، 9 ، 11 ،<br>10 ، 9 ، 12 ، 10 ، 12 ، 13 ، 11 ، 9 ، 8 ، 15 ، 18 ، 13 ، 10 ، 16 ، 14 .<br>أنقل ثم أتمم الجدول التالي : | |

| الفئة | $20 \leq x < 30$ | $30 \leq x < 40$ | $40 \leq x < 50$ | $50 \leq x < 60$ |
|---|---|---|---|---|
| مركز الفئة | 25 | 35 | 45 | 55 |
| عدد الاشخاص | 8 | 9 | 6 | 2 |

| فئات ( العلامات ) | مركز الفئة | عدد التلاميذ |
|---|---|---|
| $0 \leq x < 5$ | 2.5 | 0 |
| $5 \leq x < 10$ | 7.5 | 8 |
| $10 \leq x < 15$ | 12.5 | 16 |
| $15 \leq x < 20$ | 17.5 | 6 |
| المجموع | | 30 |

| مذكرة رقم: | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** الدوال و تنظيم المعطيات<br>**المقطع التعليمي:** تنظيم معطيات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

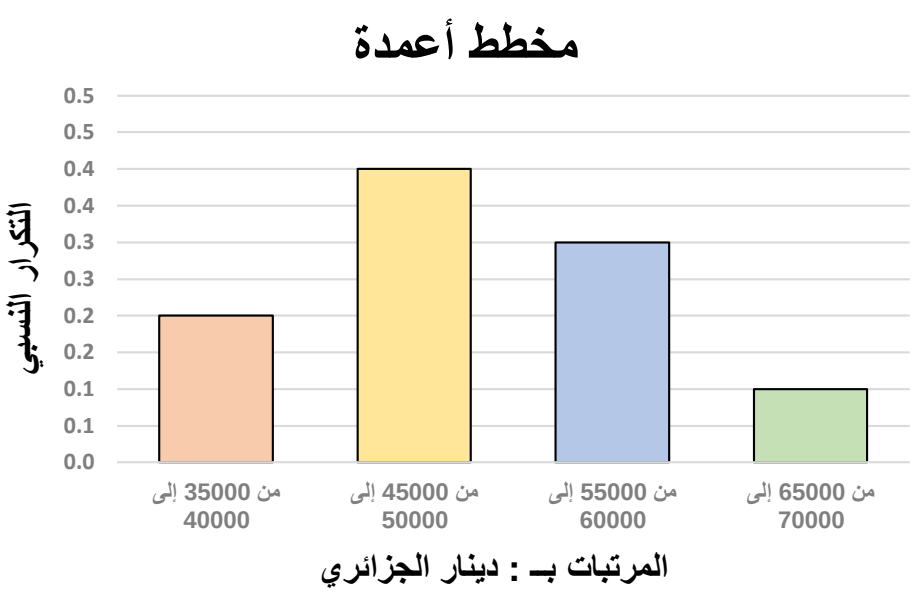
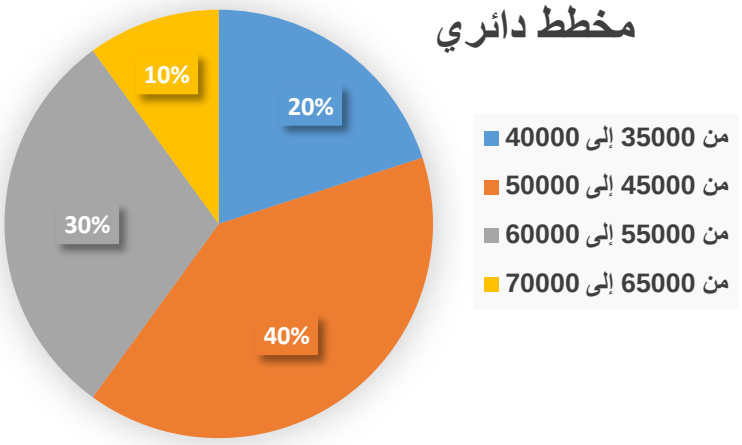
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | حساب تكرارات و تكرارات نسبية |
| **الكفاءة المستهدفة:** | حساب تكرارات نسبية و كتابتها على شكل نسب مئوية |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 3 ، 4 ، 5 ص 103**<br>3. الإجابة 3<br>4. الإجابة 2 أو الإجابة 3<br>5. الإجابة 1<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 3 ص 104** | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **الجدول 1 :**<br>$350 \leq x < 650$ \| $655 \leq x < 955$ \| $960 \leq x < 1260$ \| المجموع<br>المدة \| 350 ≤ x < 650 \| 655 ≤ x < 955 \| 960 ≤ x < 1260 \| المجموع<br>ع.المصابيح \| 225 \| 825 \| 450 \| 1500<br>التك .النسبي \| 0,15 \| 0,55 \| 0,3 \| 1<br>**الجدول 2 :**<br>السنة \| 2011 \| 2012 \| 2014 \| 2015 \| المجموع<br>التكرار \| 18467 \| 17170 \| 17383 \| 16245 \| 69265<br>التكرار النسبي \| 0,27 \| 0,25 \| 0,25 \| 0,23 \| 1<br>**الجدول 3 :**<br>عدد الأطفال \| 1 \| 2 \| 3 \| 4 \| المجموع<br>التكرار \| 10 \| 8 \| 14 \| 8 \| 40<br>التكرار النسبي (%) \| 25 \| 20 \| 35 \| 20 \| 100<br>**الجدول 4 :**<br>الفئة \| $6 \leq x < 9,99$ \| $10 \leq x < 12,99$ \| $13 \leq x < 15,99$ \| $16 \leq x < 18,99$ \| المجموع<br>التكرار \| 40 \| 100 \| 80 \| 20 \| 240<br>التكرار النسبي \| 0,17 \| 0,42 \| 0,33 \| 0,08 \| 1 | كيف نحسب التكرار؟<br>كيف نحسب التكرار النسبي؟<br>كم يساوي مجموع التكرار النسبي ؟<br>كيف نحسب نسبة مئوية إذا علم التكرار النسبي؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **معرفة**<br>**التكرار : تكرار قيمة (فئة) هو عدد مرات ظهور هذه القيمة (فئة)**<br>**التكرار النسبي : هو حاصل قسمة تكرار هذه القيمة (الفئة) على عدد الإجمالي لهذه القيم ( الفئات )**<br>**لحساب تكرار النسبي : نقسم تكرار القيمة (الفئة) على التكرار الكلي ( مجموع تكرارات ) .**<br>**لحساب تكرار النسبي بنسبة المئوية : نضرب التكرار النسبي لقيمة (فئة) في 100**<br>**تمرين**<br>إليك العلامات التي تحصل عليها تلميذ خلال سنة دراسية في الرياضيات :<br>**12 ، 13 ، 12 ، 17 ، 8 ، 5 ، 13 ، 12 ، 13 ، 8 ، 12 ، 12 ، 12 ، 17 ، 13**<br>أتمم الجدول التالي :<br>العلامة \| 5 \| 8 \| 12 \| 13 \| 17 \| المجموع<br>التكرار \| 1 \| 2 \| 6 \| 4 \| 2 \| 15<br>التكرار النسبي \| 0,07 \| 0,13 \| 0,4 \| 0,27 \| 0,13 \| 1<br>التكرار النسبي (%) \| 7 \| 13 \| 40 \| 27 \| 13 \| 100 | |

| مذكرة رقم: | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** الدوال و تنظيم المعطيات<br>**المقطع التعليمي:** تنظيم معطيات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | تمثيل سلسلة إحصائية بمخطط أو بيان |
| **الكفاءة المستهدفة:** | تمثيل سلسلة إحصائية بمخطط أعمدة و بمخطط دائري |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 1 ، 8 ص 103 :**<br>1. الإجابة 2<br>8. الإجابة 2<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) 4 ص 105 :**<br>**تمثيل الجدول بمخطط أعمدة** | ما هي الخطوات المتبعة لتمثيل معطيات بمخطط أعمدة أو مخطط مستطيلات أو دائري<br><br>كيف نمثل معطيات بمخطط دائري؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د |  <br>**تمثيل بمخطط دائري**<br>  | |

| مذكرة رقم: | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** الدوال و تنظيم المعطيات<br>**المقطع التعليمي:** تنظيم معطيات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

**تقويم الموارد المكتسبة**

15د

**معرفة 4 ص 108**

- **المدرج التكراري هو تمثيل بمخطط للسلاسل الإحصائية التي جمعت قيمها في فئات و يتكون من مستطيلات متجاورة مساحاتها متناسبة مع تكرارات الفئات .**
- **في مخطط دائري أو نصف دائري يكون قيس زاوية كل قطاع دائري متناسبا مع التكرار ( أو التكرار النسبي ) المتعلق به .**

**لإيجاد أقياس الزوايا نقوم بضرب كل تكرار في 360° ( للمخطط الدائري )**
**أو 180° ( للمخطط نصف الدائري ) ونقسم على التكرار الكلي**

**تمرين 16 ص 111**

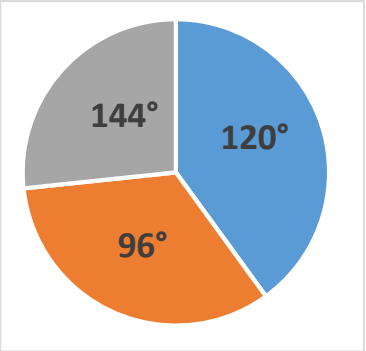
15د

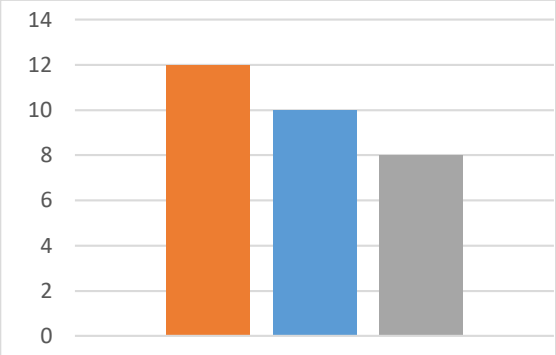
1. تمثيل السلسلة بمخطط دائري

قبل تمثيل يجب إيجاد قيس الزاوية لكل فئة عمرية

| السن | $10 \leq a < 12$ | $12 \leq a < 14$ | $14 \leq a < 16$ | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| مركز فئة | 11 | 13 | 15 | |
| عدد التلاميذ | 12 | 10 | 8 | 30 |
| قيس الزاوية | 144° | 120° | 96° | 360° |

2. حساب M معدل أعمار التلاميذ :




$$M = \frac{11 \times 12 + 13 \times 10 + 15 \times 8}{30} = 12{,}73$$

بالتدوير إلى الوحدة : $M \approx 13$

معدل أعمار التلاميذ هو : 13 سنة تقريـــبا

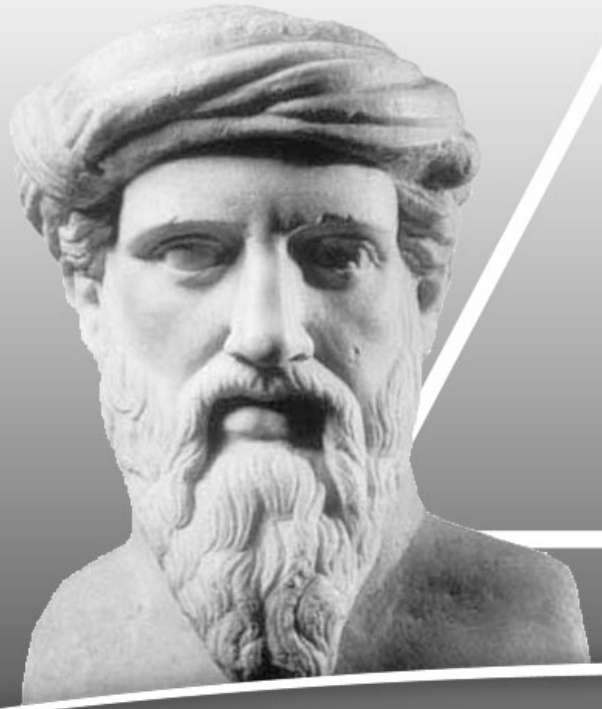
| مذكرة رقم: | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** الدوال و تنظيم المعطيات<br>**المقطع التعليمي:** تنظيم معطيات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | متوسط السلسلة الإحصائية |
| **الكفاءة المستهدفة:** | إعطاء معنى لمتوسط و لمتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية و حسابه |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 7 ص 103**<br>7. الإجابة الثالثة | كيف نحسب المتوسط المتوازن ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية التعلمية) 1 ص 103**<br>**1. نصيب كل واحد لو كانت الأجزاء الأربعة متساوية المساحة هو :**<br>$\frac{1214+1142+1221+1303}{4}=\frac{4880}{4}=1220m^2$<br>**2. لوكانت قامات كل التلاميذ متساوية ، ستكون القامة m لكل تلميذ :**<br>$m=\frac{146\times5+150\times12+155\times8+159\times5}{5+12+8+5}\approx152\ cm$<br>3. **يمثل العدد m** : المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية | |
| | 15د | **المعرفة 1 ، 2 ص 106**<br>**التكرار الكلي لسلسلة إحصائية هو عدد قيمها**<br>**متوسط سلسلة إحصائية هو حاصل قسمة مجموع قيمها على التكرار الكلي .**<br>**المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية هو حاصل قسمة العدد الذي نتحصل عليه بجمع جداء كل قيمة في تكرارها على التكرار الكلي .**<br>**إذا تساوت التكرارات يكون المتوسط المتوازن هو متوسط السلسلة الإحصائية** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 2، 7 ص 110**<br>**2. حساب M معدل الرواتب :**<br>$M=\frac{47000+38000+43000+52000+57000+39000}{6}$<br>$M=46000\ DA$<br>**7. حساب M متوسط المتوازن لسلسلة إحصائية :**<br>يجب أولا تلخيص المعطيات في جدول<br>و منه :<br>$M=13{,}55$ | |

| العلامة | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 18 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 |



$a^2 + b^2 = c^2$

# المقطع التاسع
# المثلثـــات


من اعداد و تحضير

استاذ : ش . قبايلي

متوسطة حي واد النيل البوني


fppt.com

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- إستعمال الأدوات الهندسية إستعمالا سليما
- إنشاء مستقيمان متوازيان
- إنشاء مثلث في وضعيات مختلفة
- التعرف على وضعيات تناسبية
- حساب الرابع المتناسب لثلاثة أعداد

**الكفاءة الختامية:**

- ♥ معرفة النظريات المتعلقة بمستقيم المنتصفين في المثلث و إستعمالها.
- ♥ معرفة التناسبية أطوال أضلاع مثلثين معينين بمستقيمين متوازيين و قاطعين لهما و إستعمالها.
- ♥ العمل وفق المنهجية علمية عند حل المشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز الحل .
- ♥ بناء براهين بسيطة في مختلف مجالات المادة .
- ♥ إستعمال الأمثلة المضادة لإثبات عدم صحة قضية.

# المـــوارد:

1) معرفة حالات تقايس المثلثات و إستعمالها في البراهين البسيطة
2) معرفة خواص مستقيم المنتصفين و استعمالها في البراهين البسيطة
3) معرفة و إستعمال تناسبية الأطوال الأضلاع
4) تعيين و إنشاء المستقيمات الخاصة في المثلث ( المحاور ، الإرتفاعات ، المتوسطات ، المنصفات )

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة<br>• جهاز الإسقاط الضوئي | |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** المثلثـــات | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **الحالة الأولى لتقايس المثلثات** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | استعمال وسائل مخصوصة للتأكد من الحالة الأولى لتقايس مثلثين |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 1 ص 129**<br>1- الإجابة 2<br>**وضعية تعلمية مقترحة** | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | انشئ كلا من :<br>المثلث PUZ بحيث : PU = 2cm و PZ =3 cm و UZ = 4 cm<br>المثلث WXY بحيث : WX = 2cm و WY = 3cm و XY = 4cm<br>قارن بين المثلثين PUZ و WXY ، هل هما متقايسان ؟<br>**حوصلة ص 134**<br>**يتقايس المثلثان إذا تقايست الأضلاع الثلاثة فيما بينهما** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 8 ص 142**<br>**إثبات أن AE = BF :**<br>في المثلثان ABE و BCF القائمان لدينا :<br>AB = BC ( لأن ABCD المربع ) و BE = CF ( من المعيات )<br>و عليه فإن المثلثان ABE و BCF متقايسان و منه BF= AE<br>**إثبات أن $(AE) \perp (BF)$ :**<br>نضع النقطة O نقطة تقاطع (AE) و (BF) .<br>في المثلث OEB لدينا :<br>$\widehat{OBE} + \widehat{OEB} = 90°$ (لأن $\widehat{FBC} = \widehat{OBE}$ و $\widehat{AEB} = \widehat{BFC} = \widehat{OEB}$)<br>و عليه فإن : $\widehat{BOE} = 180° - (\widehat{OBE} + \widehat{OEB})$<br>$\widehat{BOE} = 180° - 90°$<br>$\widehat{BOE} = 90°$ | تطبيق الحالة الأولى من حالات تقايس مثلثين في براهين |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

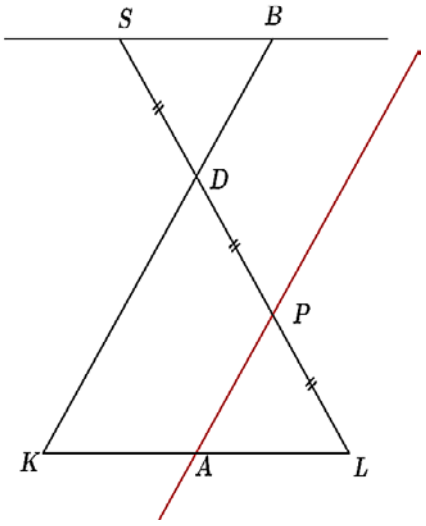
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **معرفة الحالة الثانية لتقايس المثلثات** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | استعمال وسائل مخصوصة للتأكد من الحالة الثانية لتقايس مثلثين |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 3 ص 129**<br>2- الإجابة الأولى و الثالثة<br>**وضعية تعلمية مقترحة**<br>انشئ المثلث ABC بحيث أن : AB =2cm و AC= 3 cm و $\hat{A} = 60°$<br>1- أنشئ المثلث EFG بحيث أن :<br>EF = 2 cm و EG = 3 cm و $\hat{E} = 60°$<br>قارن بين المثلثين ABC و EFG . هل هما متقايسان ؟<br>2- انشئ المثلث DHI بحيث أن :<br>HI = 2 cm و ID = 3 cm و $\hat{H} = 60°$<br>قارن بين المثلثين ABC و DHI .هل هما متقايسان ؟<br>ما هو وجه التشابه أو وجه الإختلاف بين الحالتين 1 و 2 ؟ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | | استثمار الحالة الثانية في براهين |
| | 15د | **حوصلة ص 134**<br>**يتقايس مثلثان إذا تقايس فيهما ضلعان و الزاوية المحصورة بينهما** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 7 ص 142**<br>إثبات أن المثلثين ABC و EDF متقايسان :<br>لدينا في المثلثين القائمين ABC و EDF مايلي :<br>AB = DE (من المعطيات)<br>$\widehat{BAC} = \widehat{DEF}$<br>$\left(\widehat{DEF} = 180° - (90° + 50°) = 40°\right.$ و $\widehat{BAC} = 40°$ لأن $)$<br>و عليه فإن المثلثان ABC و EDF متقايسان | |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **معرفة الحالة الثالثة لتقايس المثلثات** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | استعمال وسائل مخصوصة للتأكد من الحالة الثالثة لتقايس مثلثين |

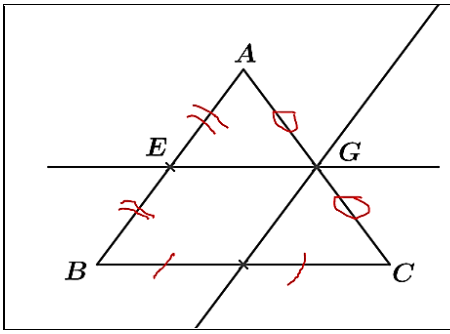
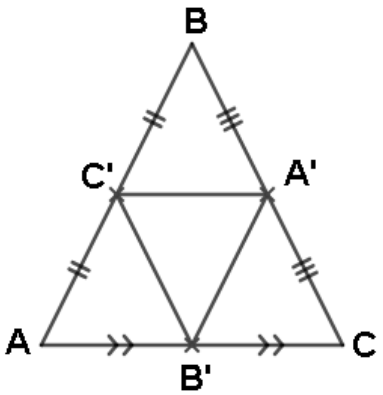
| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | **10د** | **استعد 4 ص 129**<br>4- الإجابة الثالثة<br>**وضعية تعلمية مقترحة**<br>أنشئ المثلث LKJ بحيث : $\hat{J} = 40°$ و $\hat{K} = 60°$ و KJ = 3 cm<br>1- أنشئ المثلث MNO بحيث أن : $\widehat{M} = 40°$ و $\widehat{N} = 60°$ و MN = 3cm<br>قارن بين المثلثين LKJ و MNO . هل هما متقايسان ؟<br>2- أنشئ المثلث RST بحيث أن : $\hat{S} = 40°$ و $\hat{R} = 60°$ و ST = 3cm<br>قارن بين المثلثين LKJ و RST . هل هما متقايسان ؟<br>ما هو وجه التشابه أو وجه الإختلاف بين الحالتين 1 و 2 ؟<br>**حوصلة ص 134**<br>**يتقايس مثلثان إذا تقايست فيهما زاويتان و الضلع المحصور بينهما**<br>**تمرين 36 ص 146**<br>**إثبات أن المثلثين DSB و PLA متقايسان**<br>DS = PL (خواص التناظر)<br>$BSD = ALP$ ( متبادلان داخليا )<br>$LPA = BDS$ استعمال خواص الزوايا المشكلة بمستقيمين متوازيين و قاطع لهما ( تبادل الخارجي )<br>- وعليه فإن المثلثان LPA و DSB متقايسان ( تقايسان فيهما زاويتان و ضلع مشترك بينهما ) | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | **25د** | | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | **25د** |  | استعمال حالات تقايس مثلثين قائمين في براهين بسيطة |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

**الميدان:** أنشطة هندسية
**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **نظرية مستقيم المنتصفين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة خواص مستقيم منتصفين في مثلث و استعمالها في براهين البسيطة |

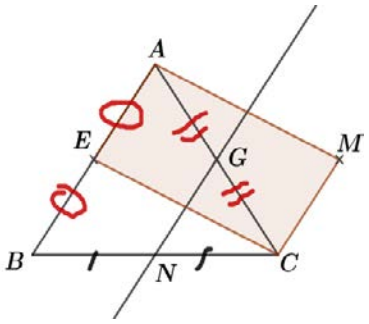
| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 2 ص 129**<br>2- الإجابة الثالثة<br>**وضعية تعلمية 3 ص 131**<br>**من وضع تخمينات**<br>1- (BC) // (EG)<br>2- $EG = \frac{1}{2}BC$<br>3- نعم أوافق على ما تقول مريم<br>  | مراجعة متوازي الأضلاع |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د<br>15د | **حوصلة 3 ص 136**<br>**خاصية 1 :**<br>**في مثلث ، إذا شمل مستقيم منتصفي ضلعين ، فإنه يوازي الضلع الثالث**<br>**خاصية 2 :**<br>**في مثلث ، طول القطعة الواصلة بين منتصفي ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث** | أن يستنتج التلميذ برهان خاصية المستقيم المنتصف |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 12 ص 143**<br>**حساب محيط المثلث $A'B'C'$**<br>$P = A'B' + B'C' + A'C'$<br>بما أن كل من النقاط السابقة هي منتصفات أضلاع المثلث ABC فإنه حسب خاصية مستقيم المنتصفين فإن:<br>$A'B' = \frac{1}{2}AB$ و $B'C' = \frac{1}{2}BC$<br>$A'C' = \frac{1}{2}AC$<br>و منه :<br>$P = \frac{1}{2}(AB + BC + AC)$<br>$P = 1{,}5 + 2{,}1 + 1{,}8$<br>$P = 5{,}4\ cm$<br>محيط المثلث $A'B'C'$ هو 5,4 cm<br>  | |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **نظرية العكسية لمستقيم منتصفين** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | استثمار خواص متوازي الأضلاع للبرهنة على خاصية مستقيم المنتصفين |

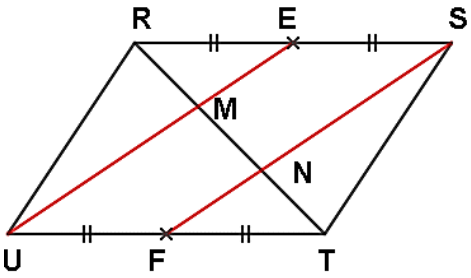
| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | **10د** | **تذكير بمورد السابق** | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | **25د** | **وضعية تعلمية 3 ص 131**<br>**إلى التبرير**<br>1- AMCE متوازي الأضلاع لأن :<br>❖ E و G منتصفي الضلعين [AB] و [AC] على الترتيب.<br>❖ M نظيرة النقطة E بالنسبة إلى G<br>هذا يعني أن : (AE) // (CM) و AE = CM<br>و من جهة أخرى لدينا G تمثل مركز الناتج عن تقاطع الأقطار<br>و منه نستنتج أن AMCE مستطيل نظرا لتقايس و تناصف أقطاره<br>2- EB = CM ، طبيعة الرباعي EMCB : متوازي الأضلاع<br>3- إستنتاج :<br>لدينا E و G منتصفي الضلعين [AB] و [AC] على الترتيب.<br>و منه : (EG) // (BC)<br>و حسب نظرية مستقيم منتصفين إذا شمل مستقيم منتصفين ضلعين فإن :<br>$EG = \frac{1}{2}BC \Rightarrow BC = 2EG$<br>4- إثبات أن EGNB متوازي الأضلاع :<br>لدينا : (AB) // (GN) و حسب نظرية مستقيم منتصفين فإن :<br>$NG = \frac{1}{2}AB \dots (1)$<br>و من جهة أخرى لدينا : E منتصف [AB] و عليه :<br>$EB = \frac{1}{2}AB \dots (2)$<br>و عليه من (1) و (2) فإن : (NG) // (EB) و NG = EB<br>إذن الرباعي EGNB متوازي الأضلاع **( فيه ضلعان متقابلان متقايسان و حاملاهما متوازيان)**<br>**5- إثبات أن N منتصف الضلع [BC] :**<br>**مما سبق لدينا EGNB متوازي الأضلاع ، هذا يعني أن : (BN) // (EG)**<br>**و $EG = \frac{1}{2}BC$ ، BN = EG**<br>**و عليه فإن : $BN = \frac{1}{2}BC$ و هذا يعني أن : N منتصف الضلع [BC]** | |



**الميدان:** أنشطة هندسية
**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

| | | |
|---|---|---|
| | 25د | **حوصلة 3 ص 136**<br>**خاصية 3 :**<br>**في مثلث ، إذا شمل مستقيم منتصف أحد أضلاعه و كان موازيا لضلع ثان ، فإنه يقطع الضلع الثالث في منتصفه .**<br><br>**تمرين 16 ص 143**<br>**طبيعة الرباعي ESFU**<br>ESFU متوازي الأضلاع لأن فيه ضلعان متقابلان متقايسان و حاملاهما متوازيان<br>- EF = UF و (UF) // (ES)<br>**إثبات أن RM = MN = NT**<br>**في المثلث RSN لدينا :**<br>E منتصف [RS] (من المعطيات)<br>(NS) // (EM) (لأن الرباعي ESFU متوازي الأضلاع)<br>و عليه حسب الخاصية العكسية لمستقيم المنتصفين فإن M هي منتصف [RN]<br>أي : RM = MN .....(1)<br>**في المثلث UTM لدينا :**<br>F منتصف [TU] (من المعطيات) و (UM) // (FN)<br>و منه حسب الخاصية العكسية لمستقيم المنتصفين فإن N هي منتصف [MT]<br>أي : MN = NT .....(2)<br>من (1) و (2) لدينا : NT = MN = RM و هو المطلوب . |



| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

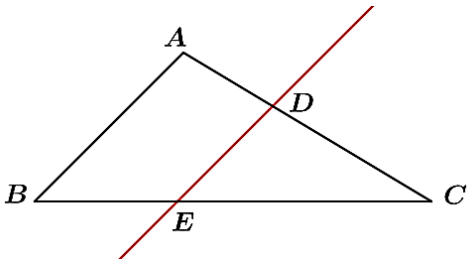
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | نظرية المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين المعينين بمتقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيان |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| أنشطة بناء و الموارد | 25د | **وضعية تعلمية 4 ص 131**<br>1- حساب النسب $\frac{AL}{AB}$ ; $\frac{AM}{AC}$ ; $\frac{LM}{BC}$ لكل شكل من الأشكال الثلاثة المنجزة من طرف التلاميذ<br>2- نلاحظ أن كل من النسب الثلاثة متساوية فيما بينها بنسبة لكل شكل من الأشكال الثلاثة .<br>**حوصلة 4 ص 136**<br>**ABC مثلث ، إذا كان L نقطة من (AB) و M نقطة من (AC) و (LM)//(BC) فإن :**<br>$$\frac{AL}{AB} = \frac{AM}{AC} = \frac{LM}{BC}$$ | |
| | 15د | **تمرين 19 ص 143**<br>**حساب الطولين SM و SK**<br>JSK مثلث - $L \in [JK]$ ; $M \in [JS]$ و (KS) //(LM) و منه حسب نظرية المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيان فإن :<br>$$\frac{JM}{JS} = \frac{JL}{JK} = \frac{LM}{KS}$$ | |
| | 15د | $$JL = JK - LK$$<br>$$JL = 10 - 4 = 6\ cm$$<br>**حساب الطول KS**<br>$$\frac{LM}{KS} = \frac{LJ}{JK}$$<br>$$KS = \frac{(JK \times LM)}{JL} = \frac{10 \times 3}{6} = 5cm$$<br>**حساب الطول SM**<br>لدينا :<br>$$\frac{JM}{JS} = \frac{JL}{JK}$$<br>$$JS = \frac{JK \times JM}{JL} = \frac{10 \times 4{,}8}{6} = 8\ cm$$<br>و منه :<br>$$SM = JS - JM$$<br>$$SM = 8 - 4{,}8 = 3{,}2\ cm$$ | |
| تقويم الموارد المكتسبة | | | |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** المثلثـــات | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

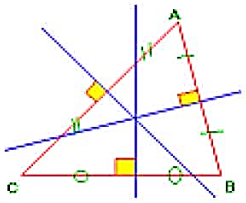
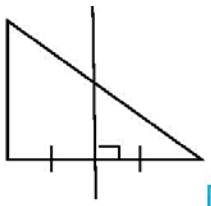
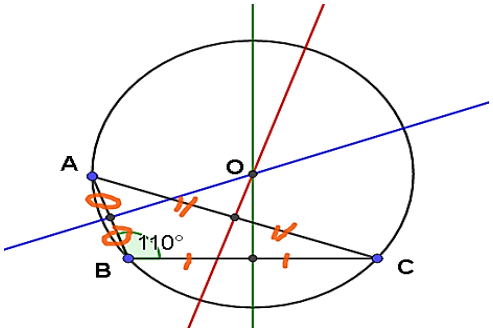
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **استعمال نظرية المثلثين المعينين بمتوازيين في برهان** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | استعمال نظرية المثلثين المعينين بمتوازيين في برهان بسيطة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 8 ص 129**<br>8- الإجابة الثانية و الثالثة<br>**وضعية تعلمية ص 137**<br>لدينا في الشكل المقابل :<br>(DE) // (AB) و AB = 7cm<br>و AD = 3cm و CD = 6 cm<br>و CE = 8 cm<br>- المطلوب هو حساب الطول BE<br>  <br> | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **تعاليق :**<br>نبدأ بحساب الطول CB ثم نحسب BE من العلاقة :<br>$BE = CB - CE = CB - 8$<br>كما أن : $CA = CD + DA$<br>أي : CA = 9 cm<br>**حل و توجيهات :**<br>في المثلث ABC لدينا (DE) // (AB) ، و منه حسب خاصية تناسبية الأطوال الناتجة عن المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث فإن :<br>$\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB}$<br>نعوض في التناسب $\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB}$ فنجد : $\frac{6}{9} = \frac{8}{CB}$<br>معناه : $CB = 8 \times \frac{9}{6} = 12$ و منه : $BE = 12 - 8$ أي BE = 4 cm | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **حوصلة ص 137**<br>**لحساب أطوال يمكن استعمال تناسبية الأطوال الناتجة عن المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث**<br>**تمرين 17 ص 143**<br>من الشكل لدينا $\frac{EL}{ED} = \frac{1}{3}$ ، في المثلث EDF لدينا :<br>$L \in [ED]$ ; $M \in [EF]$ و (LM) // (DF) ، و منه حسب نظرية المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما آخران غير متوازيين فإن :<br>$\frac{EL}{ED} = \frac{EM}{EF} = \frac{ML}{FD}$ و منه : $\frac{EM}{EF} = \frac{1}{3}$ و هو المطلوب | |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** المثلثـــات | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **المستقيمات الخاصة في المثلث ( المحـاور)** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | أن يتمكن المتعلم من إنشاء و إستعمال خواص محاور مثلث في براهين بسيطة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تمهيد** | 5د | **تمهيد مقترح :**<br>**أرسم [AB] قطعة ثم أنشئ مستقيم (d) محورها ، m نقطة من (d)**<br>**بين أن AM=MB؟** | يتذكر خاصية محورقطعة مستقيم |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **وضعية تعلمية 6 ص 132:**<br>  <br>ا)وضع تخمين : نلاحظ ان محاور أضلاع المثلث متقاطعة في نقطة واحدة<br>ب) الى التبرير:<br>1)- $(d1)$ محور $[AB]$ محور $(d2)$و$[BC]$<br>2)- النقطة O تنتمي إلى $(d_1)$ محور $[AB]$<br>فهي متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة أي<br>OA = OB.....1<br>بنفس الطريقة النقطة O تنتمي إلى $(_2d)$ محور $[BC]$<br>أي: OB = OC ..... 2<br>من 1 و 2 نجد أن: OA = OC إذن النقطة<br>$O$متساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AC]$ فهمي تنتمي إلى محور هذه القطعة<br>3)-استنتاج مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث:<br>لدينا : OD = OE = OF نستنتج أن: النقطة O متساوية المسافة عن النقط D .E. F أي هي مركز الدائرة التي تشمل هذه النقط | يخمن و يلاحظ وضعيةمحاور أضلاع المثلث<br>يبرهن أن النقطة تنتمي إلى محور [AC]<br>يستنتج مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث |
| | 15د |  <br>حوصلة : محور ضلع في مثلث هو المستقيم العمودي على هذا الضلع ويشمل منتصفه<br>خاصية :محاور اضلاع مثلث متقاطعة في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور وهي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث | يتعرف على خواص محاور المثلث<br>يعين و ينشئ محاور المثلث |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | | **تمرين 23 ص 144**<br>  | |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** المثلثـــات | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

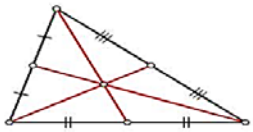
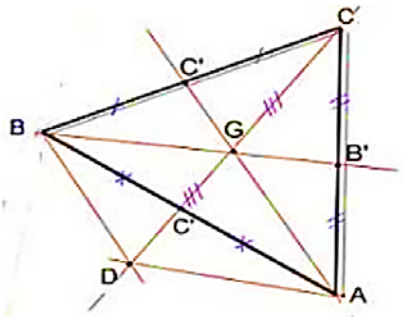
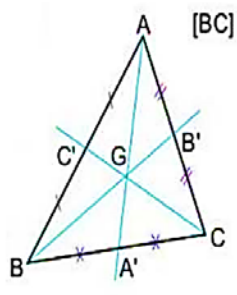
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **المستقيمات الخاصة في المثلث ( المنصفـات)** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | أن يتمكن المتعلم من إنشاء و تعيين منصفات زوايا مثلث و إستعمال خواصها في براهين البسيطة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تمهيد** | 5د | **تمهيد مقترح**<br>**أنشئ الزاوية $\widehat{BAC}$ و أنشئ منصفها [AX]**<br>**وضعية تعلمية 6 ص 132** | مراجعة الخاصة المميزة لمنصف زاوية |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | أ)وضع تخمين :<br>نلاحظ ان منصفات زوايا المثلث تتقاطع في نقطة واحدة<br>ب)التبرير<br>$[AX)$منصف $\widehat{BAC}$و $[AX)$ منصف $\widehat{ABC}$<br>I نقطة من منصف $\widehat{BAC}$معناه : (1 .AI = BI<br>I نقطة من منصف $\widehat{ABC}$معناه : (2. AC = CI<br>من 1) و 2) نجد أن: BI = CI ومنه I نقطة متساوية المسافة عن ضلعي الزاوية $\widehat{ACB}$أي هي نقطة من منصف هذه الزاوية<br>2) نلاحظ أن النقطة I هي مركز الدائرة المرسومة داخل المثلث BAC لأنها تبعد بنفس المسافة عن أضلاع هذا المثلث | يخمن و يبرر أن النقطة i تنتمي إلى منصف $\widehat{ACB}$<br>يستنتج أن النقطة I هي مركز الدائرة المماسة لأضلاع هذا المثلث |
| | | **حوصلة**<br>متصف زاوية مثلث هو نصف مستقيم الذي يشمل راس هذه الزاوية ويقسمها الى زاويتين متقايستين<br>خواص :<br>-في مثلث ,المنصفات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة ,تسمى نقطة تلاقي المنصفات<br>نقطة تلاقي منصفات زوايا مثلث هي مركز الدائرة المماسة لأضلاع هذا المثلث هذه الدائرة المرسومة داخل هذا المثلث | إكتشاف خواص منصفات الزوايا في المثلث |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 24 ص 144** | |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

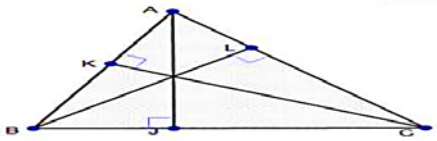
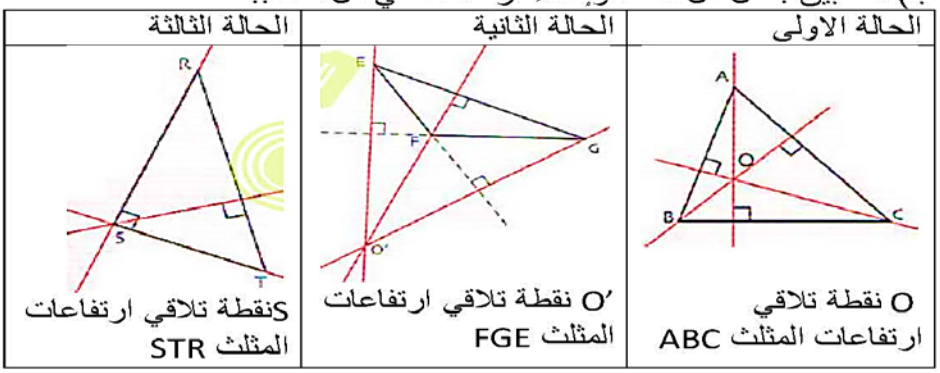
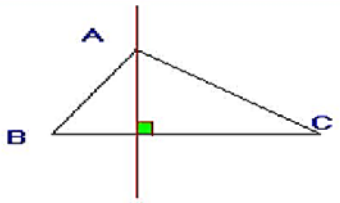
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **المستقيمات الخاصة في المثلث ( المتوسطات)** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | أن يتمكن المتعلم من إنشاء متوسطات مثلث و إستعمال خواصه في براهين البسيطة |

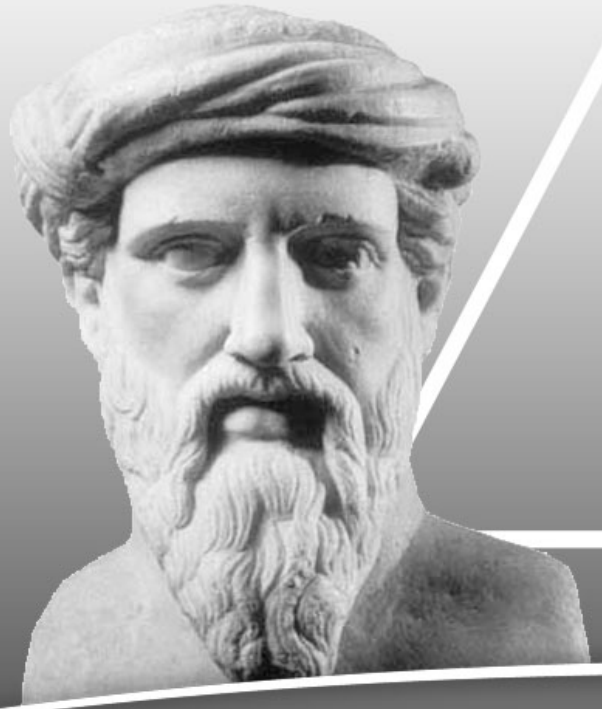
| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تمهيد** | 5د | **تمهيد مقترح :**<br>**متى يكون ABCD متوازي الأضلاع؟ أرسمه**<br>**نشاط (وضعية تعلمية ) 6 ص 133:** | تذكر خواص متوازي الأضلاع |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د |  <br>1) وضع التخمين :<br>نلاحظ أن المتوسطات تتقاطع في نقطة واحدة<br>2) الى التبرير :<br>1- لنبين أن C' منتصف [BA].<br>  <br>في المثلث CDA لدينا :<br>G منتصف [CD] و B' منتصف [AC] إذن (GB') // (AD)<br>يعني أن (AD) // (BG)<br>في المثلث CBD لدينا :<br>G منتصف [CD] و C' منتصف [BC] إذن (GC') // (BD)<br>يعني أن (BD) // (GA)<br>نستنتج أن الرباعي ADBG متوازي أضلاع يعني أن قطراه [BA] و [GD] لهما نفس المنتصف<br>يعني أن C' منتصف [BC].<br>نستنتج إذن أن متوسطات مثلث تتلاقى في نقطة واحدة تسمى مركز ثقل المثلث ABC.<br>ج) استنتاج أن : $C'G=\frac{1}{3}C'C$ لدينا : $C'G=\frac{1}{2}\times DG=\frac{1}{2}\times\frac{DC}{2}=\frac{DC}{4}=\frac{CC'+C'G}{4}$<br>$4\times C'G=CC'+C'G$ و $4C'G-C'G=C'C$ ومنه $3C'G=C'C$<br>بالتالي: $C'G=\frac{1}{3}\times CC$.<br>*تعريف: متوسط المثلث هو مستقيم يشمل رأسا منتصف الضلع المقابل لهذا الرأس* | يتعرف على تعريف متوسط مثلث<br>يبرهن بإستعمال خواص على أن الرباعي ADBG متوازي الأضلاع<br>يتعرف على نقطة تقاطع متوسطات مثلث |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | خاصية:<br>في مثلث, المتوسطات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة, تسمى نقطة تتلاقى متوسطات, و تسمى أيضا مركز ثقل المثلث.<br>G نقطة تلاقي المتوشطات في المثلث ABC<br>  <br>إذا كان ABC مثلثا و G مركز ثقله و A' منتصف [BC] و B' منتصف [AC] و C' منتصف [AB] .<br>فإن : $AG=\frac{1}{3}AA'$<br>و $BG=\frac{1}{3}BB'$<br>و $CG=\frac{1}{3}CC'$<br>**تمرين 28 ص 144**<br>المتوسط يقسم المثلث لهما نفس طول القاعدة و لهما نفس الإرتفاع و عليه فإنه لهما نفس المساحة ( طول قاعدة كل منهما هو نصف طول قاعدة المثلث الكبير ) | إستنتاج العلاقة التي تحققها نقطة مركز الثقل مع رؤوس المثلث |

| مذكرة رقم : | متوسطة : |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلثـــــات | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | المستقيمات الخاصة في المثلث ( الإرتفاعات) |
| **الكفاءة المستهدفة:** | أن يتمكن المتعلم من إنشاء متوسطات مثلث و إستعمال خواصه في براهين البسيطة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تمهيد** | 5د | **تمهيد مقترح :**<br>**RST مثلث قائم في R حيث: RT=4cm و SR=3cm و ST=5cm**<br>**أحسب مساحة المثلث ؟** | يتذكر قاعدة حساب مساحة مثلث |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية ) 6 ص 133:**<br>أ)وضع التخمين:<br>نلاحظ ان ارتفاعات المثلث تتقاطع في نقطة واحدة<br>  <br>ب) التطبيق : نقل كل مثلث وإنشاء ارتفاعاته في كل حالة::<br>  <br> | التعرف على إرتفاع ضلع في مثلث كيفية الإنشاء<br>التعرف على نقطة تلاقي الإرتفاعات المثلث و وضعيات تواجدها |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 15د | **تعريف:**<br>الارتفاع في مثلث هو المستقيم يشمل رأسا وعمودي على الضلع المقابل لهذا الرأس<br>(d) الارتفاع المتعلق الضلع[BC]<br>  <br> | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **خاصية:** في مثلث الارتفاعات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة تسمي نقطة تلاقي الارتفاعات<br>**تمرين 30 ص 144**<br>**ماهي النقطة H**<br>النقطة H هي نقطة تلاقي الارتفاعات في المثلث ABC لأن :<br>[AH] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [BC]<br>[BH] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [AC]<br>**تحديد نقطة تلاقي ارتفاعات HBC**<br>النقطة A هي نقطة تلاقي الارتفاعات في المثلث HBC لأن :<br>[AH] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [BC]<br>[AC] هو الارتفاع المتعلق بالضلع [BH] في المثلث HBC . | |



$$a^2 + b^2 = c^2$$

## المقطع العاشر

# المثلث القائم و الدائرة


من اعداد و تحضير

استاذ : ش . قبايلي

متوسطة حي واد النيل البوني عنابة


fppt.com

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية:**

- الدائرة المحيطة بمثلث – المثلث القائم .
- الوضعية النسبية لنقطة و دائرة .
- مستقيم المنتصفين .
- الخاصية المتعلقة بالمثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما مستقيمان غير متوازيين .
- المستقيمات الخاصة في مثلث .

**الكفاءة الختامية:**

- ♥ تمييز المثلث القائم بإحاطته بدائرة أو بعلاقة فيثاغورث .
- ♥ إجراء حسابات في المثلث القائم .
- ♥ العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل .
- ♥ بناء براهين بسيطة في مختلف مجالات المادة .
- ♥ إستعمال أمثلة مضادة لإثبات عدم صحة قضية .

# المـــوارد:

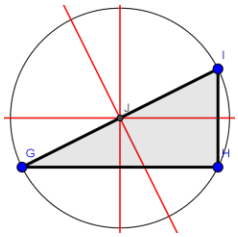
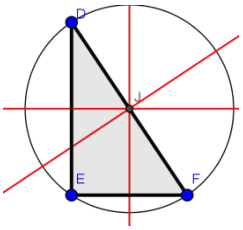
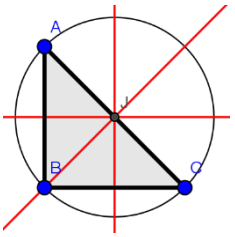
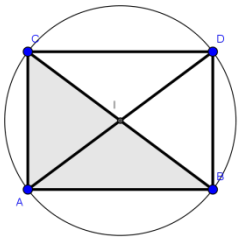
1) معرفة خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم و إستعمالها
2) معرفة خاصية فيثاغورس و إستعمالها
3) تعريف بُعد نقطة عن مستقيم و تعيينه
4) معرفة الوضعيات النسبية لمستقيم و دائرة
5) إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها
6) تعريف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم
7) تعيين قيمة مقربة أو قيمة المضبوطة لجيب تماما زاوية حادة أو لزاوية بمعرفة جيب التمام لها
8) حساب زوايا أو أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

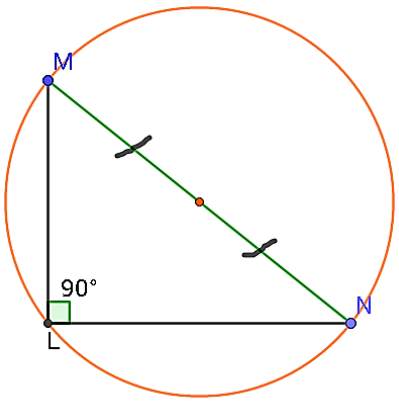
| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | الدائرة المحيطة بمثلث قائم |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة واستعمال خاصية الدائرة المحيطة بمثلث قائم |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 1 ، 2 ، 3 ، 4 ص 151 :**<br>1. متوسط<br>2. محاور<br>3. 4<br>4. [DC] | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية)1 ص 152 :**<br>1) أ)-<br>    <br>ب) مركز كل دائرة هو منتصف الوتر<br>2) أ)-<br>  | ان يكون المتعلم قادرا معرفة واستعمال خاصية الدائرة المحيطة بمثلث قائم |
| | 15د | جـ) نعلم ان :<br>ID = IA = IC = IB<br>اذن قطرا الرباعي متناصفان و متقايسان<br>ومنة الرباعي ABCD مستطيل<br>3) أ)- يمثل [B] وتر المثلث ABC<br>ب) A تنتمي الى الدائرة لان IA = IB = IC<br>جـ) اذا كان مثلث قائما، فان وتره قطر للدائرة المحيطة بهذا المثلث .<br>**معرفة 1 ص 154 :**<br>**خاصية 1 :**<br>إذا كان المثلث قائما ، فإن وتره قطر للدائرة المحيطة به . | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

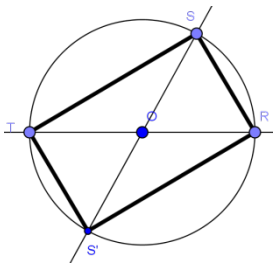
| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د | **نتيجة :**<br>إذا كان المثلث قائما ، فإن طول المتوسط المتعلق بوتر هذا المثلث ، يساوي نصف طول هذا الوتر .<br>**تمرين 2 ص 158 :**<br>**1. حساب نصف القطر :**<br>$OL = \frac{MN}{2} = \frac{7.5}{2} = 3.75$<br>  <br> | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **الدائرة المحيطة بمثلث قائم -2-** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **معرفة واستعمال خاصية الدائرة المحيطة بمثلث قائم** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | **5د** | **إستعد 5 ص 151**<br>5. مستطيل | ان يكون المتعلم قادر على استعمال خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم في براهين بسيطة |
| **أنشطة بناء و الموارد** | **20 د** | **نشاط (وضعية تعلمية)2 ص 152 :**<br>2) أ) الرباعي $RSTS'$ مستطيل<br>لان: قطراه متقايسان<br>ب) المثلث RST مثلث قائم<br>جـ) اذا كان احد اضلاع مثلث قطرا للدائرة المحيطة به ،فان هذا المثلث قائم<br>  <br> | |
| | **15 د** | **معرفة 1 ص 154 :**<br>**خاصية 2 :**<br>إذا كان أحد أضلاع مثلث قطرا للدائرة المحيطة به ، فإن المثلث قائم .<br>**نتيجة :**<br>إذا كان في مثلث طول المتوسط المتعلق بأحد الأضلاع مساويا لنصف طول هذا الضلع ، فإن هذا المثلث قائم . | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | **15 د** | **تمرين 7 ص 158 :**<br>لدينا في المثلث LMK<br>JK = JL = MJ = 2 cm و $MJ = \frac{KL}{2}$<br>و منه نستنتج أن : المثلث LMK قائم في L | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | خاصية فيثاغورس - المباشرة - |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة خاصية فيثاغورس واستعمالها |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 1 ، 2 ، 3 ص 167**<br>1. أطول ضلع<br>2. $3,7 \times 3,7$<br>3. 52<br>**نشاط ( وضعية تعلمية ) مقترحة :**<br>**1.** في الحالتين التاليتين ، ارسم المثلث ABC القائم في A :<br>**(1** $AB = 3$ cm و $AC = 4$ cm<br>**(2** $AB = 6$ cm و $AC = 8$ cm<br>**2.** في كل حالة احسب العددين $AB^2 + AC^2$ و $BC^2$،ماذا تلاحظ ؟ | ان يكون المتعلم قادرا على استعمال خاصية فيثاغورس مباشرة في الحساب والبرهان |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **معرفة 1 ص 169**<br>**إذا كان مثلث قائما ، فإن مربع طول وتره يُساوي مجموع مربعي طولي ضلعيه الأخرين .**<br>**ملاحظات :**<br>• **خاصية فيتاغورس لا تُطبق إلا في المثلثات القائمة**<br>• **تسمح خاصية فيتاغورس بحساب طول ضلع في مثلث قائم إذا علمنا طولي الضلعين الآخرين .**<br>**نتيجة :**<br>**إذا كان في المثلث ، مربع أطوال أضلاعه لا يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين فإن هذا المثلث غير قائم .** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 10 د | **تمرين 3 ص 175 :**<br>**في المثلث ABC لدينا :**<br>$AB^2 = AC^2 + CB^2$<br>$AB^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$<br>$AB = \sqrt{100} = 10\ cm$<br>**في المثلث HEF لدينا :**<br>$HF^2 = FE^2 + EH^2$<br>$HF^2 = 7,7^2 + 3,6^2 = 59,29 + 12,96 = 72,25$<br>$HF = \sqrt{72,25} = 8,5\ cm$ | |
| | 15 د | | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | خاصية فيثاغورس – العكسية - |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة خاصية فيثاغورس واستعمالها |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| أنشطة بناء و الموارد | 25د | **نشاط ( وضعية تعلمية ) مقترحة :**<br>**1.** في كل حالة من الحالات التالية احسب $AB^2 + AC^2$ و $BC^2$ .<br>1) AB =8 cm و AC = 6 cm و BC =10 cm<br>2) AB =4.5 cm و AC = 5.4 cm و BC =7.03 cm<br>3) AB =2.4 cm و AC = 3.5 cm و BC =4.25 cm<br>**2.** ارسم المثلث ABC في كل حالة ثم تأكد أنه قائم . | ان يكون المتعلم قادرا على استعمال خاصية فيثاغورس عكسية في الحساب والبرهان |
| | 15د | **معرفة 1 ص 169**<br>**إذا كان في مثلث مربع طول أحد الأضلاع مساويا مجموع مربعي طولي الضلعين الأخرين فإن هذا المثلث قائم .**<br>**ملاحظة :**<br>**تسمح الخاصية العكسية لفيتاغورس بإثبات أن مثلثا عُلمت أطوال أضلاعه الثلاثة قائم .** | |
| تقويم الموارد المكتسبة | 20د | **تمرين 20 ص 175 :**<br>**نبرهن أن المستقيمين (EF) و (EB) متعامدين :**<br>**من المثلث ABD لدينا :**<br>$AD^2 = 15,21$; $AB^2 = 64$; $BD^2 = 79,21$<br>$15,21 + 64 = 79,21$<br>$AD^2 + AB^2 = BD^2$<br>**و عليه فالمثلث ABD قائم في A .**<br>**إذن:** $(EB) \perp (AD)$<br>و من جهة أخرى لدينا من المعطيات (AD) // (EF)<br>و عليه فإن $(EB) \perp (EF)$ ***( إذا كان مستقيم عمودي على أحد مستقيمين متوازيين فهو عمودي على الاخر )*** | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

**الميدان:** أنشطة هندسية
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

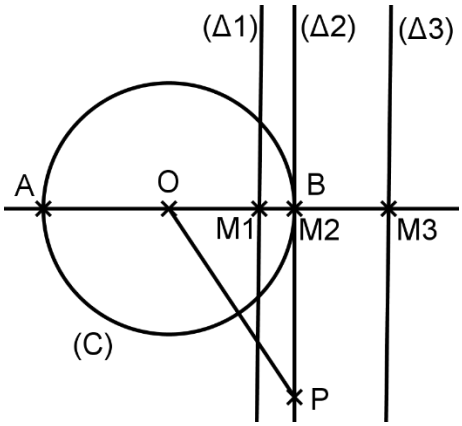
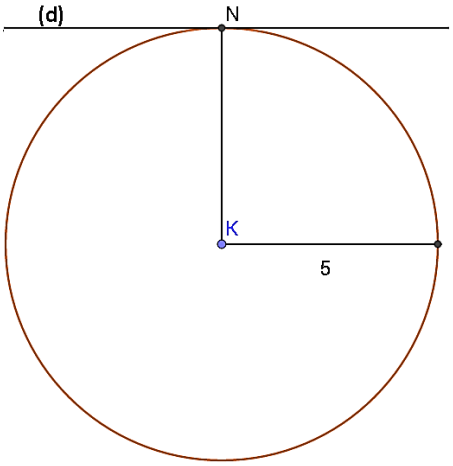
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **بعد نقطة عن مستقيم** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **تعريف بعد نقطة عن مستقيم وتعينه** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 2 ص 129 :**<br>**3.** B تنتمي إلى [AC] | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 30د | **نشاط (وضعية تعلمية )5 ص 131-132 :**<br>- ما قالته إيناس صحيح وما قاله يونس خاطئ<br>- باعتبار AHM مثلث قائم في H فان AM هو الوتر دائما فهو اطول الاضلاع ومنه AH هي اصغر مسافة بين A والمستقيم (d) | ان يكون المتعلم القادر على التعرف و تعيين بعد نقطة عن مستقيم |
| | 15د | **معرفة 5 ص 136 :**<br>**بعد نقطة عن مستقيم هو أصغر مسافة بين هذه النقطة و هذا المستقيم** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 10د | **تمرين 21 ص 144**<br>• بعد النقطة A عن المستقيم (d) هو O<br>• بعد النقطة B عن المستقيم (d) هو [BG]<br>• بعد النقطة C عن المستقيم (d) هو O<br>• بعد النقطة D عن المستقيم (d) هو [DK]<br>• بعد النقطة E عن المستقيم (d) هو O | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

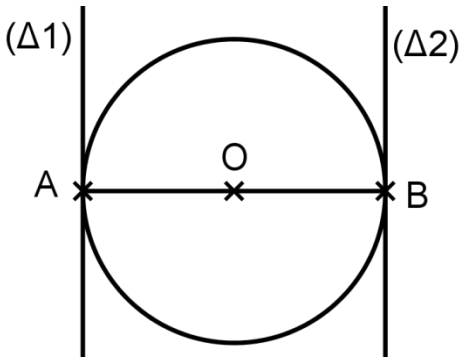
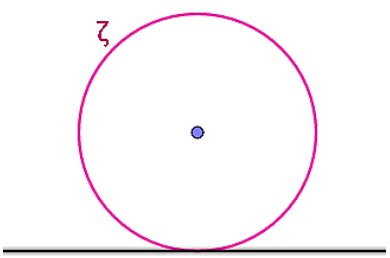
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم |
| **الكفاءة المستهدفة:** | معرفة الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 6 ص 151**<br>6. $Jk < JM$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية )3 ص 152-153:**<br>1) أ) نقطتي تقاطع<br>ب) نقطة تقطع واحدة<br>جـ) لا يوجد نقطة تقاطع<br>2) OM2 هو بعد O عن (Δ) اذن هي اصغر مسافة اذن OP سيكون اكبر من 2 cm<br>ومنه M2 هي النقطة الوحيدة من (Δ) التي تبعد عن O ب 2cm اذن (Δ) و (C) يتقطعان في نقطة واحدة .<br>  <br> | ان يكون المتعلم القادر على معرفة الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم |
| | 15د | **معرفة 2 ص 156**<br>**(d) دائرة مراكزها O و نصف قطرها r ، (Δ) مستقيم .**<br>**OH بُعد النقطة O عن المستقيم (Δ) : (H المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (Δ)).** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 21 ص 160 :**<br>**بعد النقطة K عن المستقيم (d) :**<br>بعد النقطة K عن المستقيم (d) هو الطول KN و هو 5cm لأن (d) عمودي على (KN) في النقطة N.<br>  <br> | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

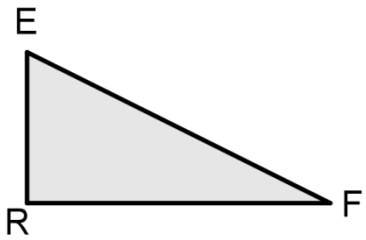
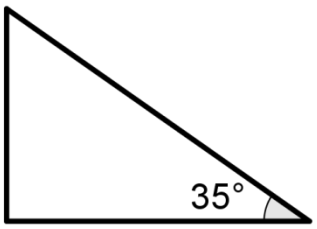
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | المماس لدائرة |
| **الكفاءة المستهدفة:** | انشاء المماس لدائرة في نقطة منها |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد 6 ص 129**<br>6. (d) محور [AB] | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية ) 4 ص 153:**<br>**استعمال الكوس والمسطرة:**<br>**3)** المماسين متوازيين<br>**التبرير :**<br>لانهما عموديان على نفس المستقيم (AB)<br>**استعمال المدور والمسطرة:**<br>الخواص التي استند اليها هي خاصية محور قطعة مستقيم ،والتناظر المركزي<br>  <br> | ان يكون المتعلم القادر على انشاء المماس لدائرة في نقطة منه |
| | 15د | **معرفة 2 ص 156 :**<br>**مماس لدائرة :**<br>**(d) دائرة مركزها O ، A نقطة من الدائرة (d) ، المماس للدائرة (d) في النقطة A هو المستقيم العمودي على المستقيم (OA) في النقطة A.**<br>**خاصية :**<br>**المماس لدائرة في نقطة A يقطع هذه الدائرة في نقطة وحيدة هي A نفسها .** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 22 ص 160 :**<br>**تحديد نقط تقاطع المستقيم و الدائرة :**<br>يتقاطع المستقيم (d) و الدائرة في نقطة واحدة لأن المستقيم (d) يحقق شروط المماس لهذه الدائرة في هذه النقطة .<br>  <br> | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **جيب تمام زاوية حادة** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **التعرف على جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **إستعد ص 167**<br>8. $\hat{C} = 90° - 37°$ و $\hat{C}$ و $\hat{B}$ زاويتان متتامتان<br>**تذكير :زاويتان متتامتان هما الزاويتان مجموع قياسهما يساوي $90°$**<br>**زاويتان متكاملتان هما الزاويتان مجموع قياسهما يساوي $180°$** | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية ) 4 ص 169:**<br>1) الشكل<br>  <br>2) الزاويتان الحادتان في المثلث هما $\hat{F}$ و $\hat{E}$<br>3) الزاوية $\widehat{REF}$<br>الوتر هو : $[EF]$<br>مجاور الزاوية هو : $[ER]$<br>4) مجاور الزاوية $\hat{R}$ هو $[RF]$<br>  <br>$\frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } 35°}{\text{طول الوتر}}$ = 0.819.....<br>كل النتائج متساوية عند كل التلاميذ رغم اختلاف الطوال<br>أ) $\frac{BA}{BM} = \frac{BC}{BN}$ النسبة متساوية حسب تناسبية الاطوال لان $(AC)//(MN)$<br>ب) من النسبة الاولى نجد $BA \times BN = BM \times BC$ ومنه $\frac{BA}{BC} = \frac{BM}{BN}$ | ان يكون المتعلم قادر على التعرف على جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **معرفة 3 ص 172**<br>**ABC مثلث قائم في A. نقول إن :**<br>• **القطعة المستقيمة [BC] هي الوتر**<br>• **[AB] هو الضلع المجاور للزاوية $\hat{B}$**<br>• **[AC] هو الضلع المجاور للزاوية $\hat{C}$**<br>**جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم يساوي حاصل قسمة طول الضلع المجاور لهذه الزاوية على طول الوتر .** | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

**الميدان:** أنشطة هندسية
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

## تمرين 24 ص 176

اعطاء القيمة المضبوطة لكل من $Cos(\hat{D})$ ، $Cos(\hat{H})$ .

المثلث $ABD$ قائم في $A$ و منه لدينا :

$$\cos \hat{D} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

$$Cos\hat{D} = \frac{AD}{BD}$$

$$Cos\hat{D} = \frac{4,8}{5}$$

$$Cos\hat{D} = 0,96$$

المثلث $FHG$ قائم في $F$ ومنه :

لدينا :

$$\cos \hat{H} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

$$Cos\hat{H} = \frac{FH}{HG}$$

$$Cos\hat{H} = \frac{4}{5,8}$$

$$Cos\hat{D} = \frac{40}{58}$$

$$Cos\hat{D} = \frac{40 \div 2}{58 \div 2}$$

$$Cos\hat{D} = \frac{20}{29}$$

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط |
| **المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | جيب تمام زاوية حادة – 2- |
| **الكفاءة المستهدفة:** | تعيين القيمة المقربة او القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تمهيد** | 5د | **إستعد 9 ص 167**<br>9. $0 < \alpha < 90$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية ) 5 ص 169:**<br>1) $\cos 43° = 0.7$<br>2) $\cos 30° = 0.8$<br>3) $\cos 15° = 0.9$<br>4) $\cos 77° = 0.2$<br>**نشاط (وضعية تعلمية ) 6 ص 169:**<br>1) $53.1°$<br>2) $60°$<br>3) $87.3°$<br>4) $89.9°$<br>**معرفة 3 ص 172**<br>**يمكن إستعمال الآلة الحاسبة العلمية لحساب :**<br>• **القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لجيب تمام زاوية عُلم قيسها بإستعمال اللمسة $cos$**<br>• **القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لزاوية عُلم جيب تمامها بإستعمال اللمسة $cos^{-1}$** | ان يكون المتعلم قادر على تعيين القيمة المقربة او القيمة المضبوطة لجب تمام زاوية حادة |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **ملاحظة :**<br>**يجب التأكد أولا من الوضع : MODE Degrés**<br>**لإستعمال اللمسة $cos^{-1}$ نضغط على : inv. cos أو shift cos أو $2^{nd}$ cos**<br>**تبعا لنوع الآلة الحاسبة .**<br>**تمرين 25 ، 26 ص 176**<br>- / 25<br>**إستعمال الحاسبة لإعطاء قيمة مقربة إلى 0.01 لجيب تمام الزاوية :**<br>**Cos26° = 0,90 \| Cos15° = 0,97**<br>**Cos62° = 0,47 \| Cos45° = 0,71**<br>**Cos87° = 0,05** | |

**الميدان:** أنشطة هندسية
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

- / 26

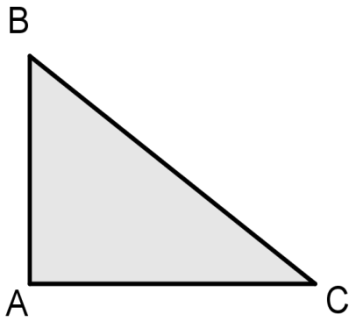
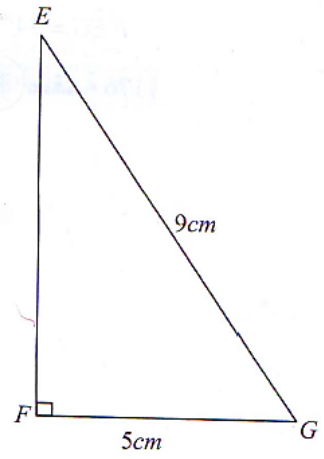
**إعطاء قيمة مقربة للوحدة لقيس زوايا عرفت جيب تمامها :**

| جيب تمام لزاوية | 0,2 | 0,6 | 0,426 | 0,01 | 0,975 |
|---|---|---|---|---|---|
| قيسها | 78° | 53° | 65° | 89° | 13° |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية |
| **الكفاءة المستهدفة:** | حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويـــــــم |
|---|---|---|---|
| **تمهيد** | 5د | **إستعد 10 ، 11 ص 167**<br>10. $x = 6 \times 5$<br>11. $x = 4 \div 7$ | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط (دوري الآن ) ص 173:**<br>1) حساب IF :<br>$IF = \frac{FG}{\cos 45°} = \frac{5.4}{0.7} \approx 7.71\ cm$<br>2) حساب CB :<br>$CB = AB \times \cos 35° = 10 \times 0.81 = 8.1\ cm$ | ان يكون المتعلم قادر على حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية |
| | 15د | **معرفة مقترحة :**<br>ABCمثلث قائم في A<br>  <br>$\cos \widehat{ACB} = \frac{AC}{BC}$<br>$BC = \frac{AC}{\cos \widehat{ACB}}$<br>$AC = BC \times \cos \widehat{ACB}$ | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 29 ص 176**<br>  | |

**الميدان:** أنشطة هندسية
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

**المستوى:** ثـــالثة متوســـط
**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**02** حساب $\cos F\hat{G}E$ :

المثلث $FGE$ قائم في $F$ ومنه لدينا :

$$\cos F\hat{G}E = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

$$\cos F\hat{G}E = \frac{FG}{EG}$$

$$\cos F\hat{G}E = \frac{5}{9} = 0,56$$

استنتاج قيس الزاوية $FGE$ :

بالستعمال الآلة الحاسبة والضغط على الأزرار التالية :

$$\boxed{SHIFT}\ \boxed{\cos}\ \boxed{(}\ \boxed{5}\ \boxed{\div}\ \boxed{9}\ \boxed{)}\ \boxed{=}$$

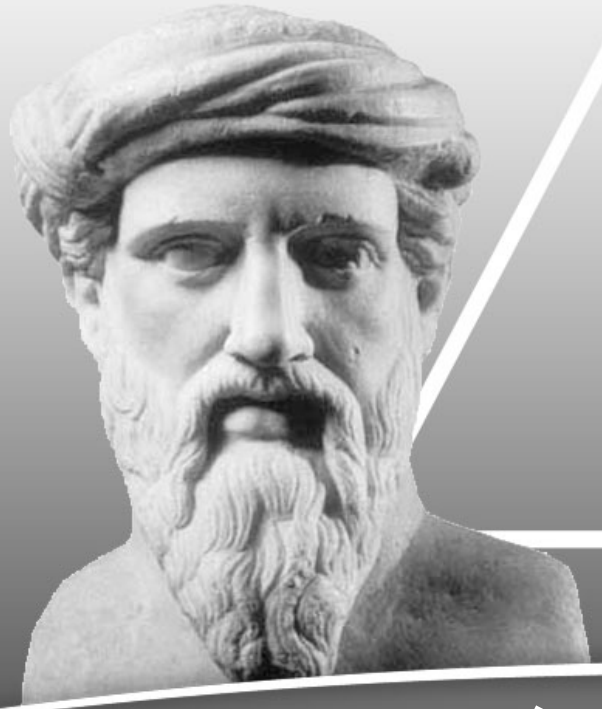
نجد بالتدوير إلى الدرجة أن : $F\hat{G}E = 56°$

**03** استنتاج قيمة تقريبية لقيس الزاوية $F\hat{E}G$ :

$$F\hat{E}G = 180° - \left(E\hat{F}G + F\hat{G}E\right)$$

$$F\hat{E}G = 180° - (90° - 56°)$$

بالتدوير إلى الدرجة: $F\hat{E}G = 34°$



$$a^2 + b^2 = c^2$$

# المقطع الحادي عشر

# الإنسحـــاب


من اعداد و تحضير

استاذ : ش . قبايلي

متوسطة حي واد النيل البوني عنابة


fppt.com

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية :**

- الإستعمال السليم للأدوات الهندسية .
- مفهوم التوازي .
- خواص متوازي الأضلاع و توظيفها .
- التناظر المركزي و خواصه و توظيفها .

**الكفاءة الختامية :**

- ♥ يعين إنسحابا إنطلاقا من متوازي أضلاع .
- ♥ ينشئ صورة نقطة و قطعة مستقيم و نصف مستقيم و مستقيم و دائرة بإنسحاب .
- ♥ يعرف خواص الإنسحاب و يوظفها .

# المـــوارد:

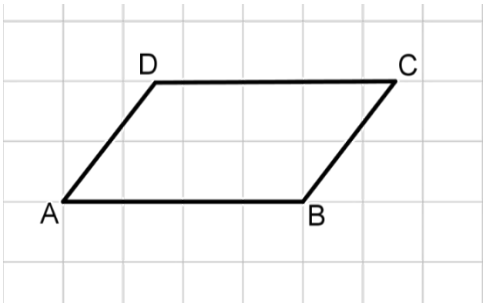
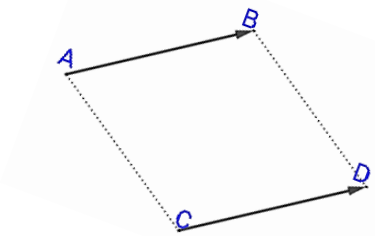
1) تعريف الإنسحاب إنطلاقا من متوازي الأضلاع
2) إنشاء صورة نقطة و قطعة مستقيم و نصف مستقيم و مستقيم و دائرة بإنسحاب .
3) معرفة خواص الإنسحاب و توظيفها

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة<br>• الأدوات الهندسية | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الإنسحـــــاب | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

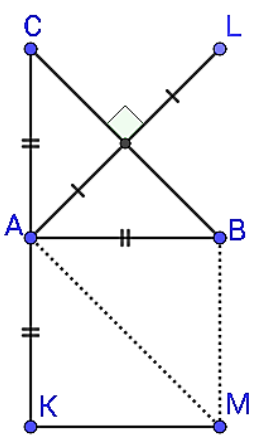
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | تعريف الانسحاب انطلاقا من متوازي الاضلاع |
| **الكفاءة المستهدفة:** | يعين إنسحابا إنطلاقا من متوازي أضلاع |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **أستعد 1 ص 183 :**<br>أ. عدد متوازيات الأضلاع هي 9 | ماهي خواص متوازي الأضلاع وكيف ننشئه ؟ |
| **أنشطة بناء الموارد** | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية)1 ص 184 :**<br>**2) المستقيمات المتوازية :**<br>$(AB)//(DC)$<br>$(AD)//(BC)$<br>**3) القطع المتساوية :**<br>$AB = DC$<br>$AD = BC$<br>  <br> | أن يستعمل المرصوفة في رسم متوازي الأضلاع . |
| | 15د | **معرفة 1 ص 186 :**<br>**صورة شكل هندسي بإنسحاب معناه إزاحته على إمتداد مستقيم بطول معين و في إتجاه معين .**<br>**ملاحظة :**<br>**الخواص الهندسية ، الطول ، المنحى و الاتجاه تمثل بثنائية نقطية ( A ; B )**<br>**خاصية 1 :**<br>**إذا كان الانسحاب الذي يحول A إلى B و يحول كذلك C إلى D فإن الرباعي ABDC متوازي الأضلاع .**<br>  <br> | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **تمرين 1 ص 190 :**<br>أ. خطأ<br>ب. صحيح<br>ت. صحيح | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الإنسحـــــاب | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

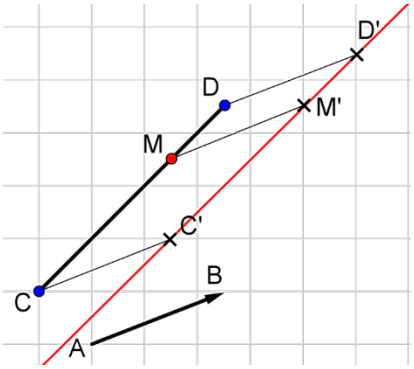
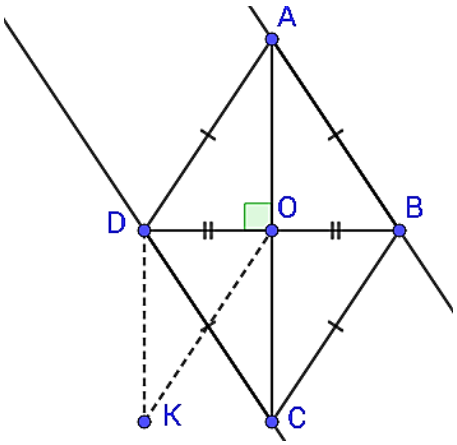
| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **انشاء صور بعض الاشكال : النقطة -1-** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **إنشاء صورة نقطة و قطعة مستقيم و نصف مستقيم و مستقيم و دائرة بإنسحاب** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **حل تمهيد مقترح**<br>الإنسحاب معناه إزاحة شكل هندسي على إمتداد مستقيم بمسافة معينة و في إتجاه معين . | ما هو الإنسحاب ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 20 د | **نشاط (وضعية تعلمية)2 ص 184 :**<br>1) **E** صورة النقطة **F** بالانسحاب الذي يحول **A** الى **B**<br>2) **C** هي صورة النقطة **D** بالانسحاب الذي يحول **E** الى **F**<br>3) **A** هي صورة النقطة F بالانسحاب الذي يحول**D** الى **C**<br>4) **D** هي صورة النقطة **C** بالانسحاب الذي يحول **B** الى **E**<br>5) **F** هي صورة النقطة **E** بالانسحاب الذي يحول **D** الى **E**<br>6) **D** هي صورة النقطة F بالانسحاب الذي يحول **A** الى **C**<br>7) **C** هي صورة النقطة **B** بالانسحاب الذي يحول **F** الى **E** | أن يتعرف على صورة نقطة بإنسحاب<br>توظيف خصائص متوازي الاضلاع في ملأ الفراغات |
| | 15 د | **معرفة 2 ص 186 :**<br>**A و B نقطتان و M نقطة كيفية من المستوي.**<br>**النقطة M' صورة النقطة M بالإنسحاب الذي يحول A إلى B .**<br>**نميز حالتين :**<br>• **النقط A ، B و M ليست على إستقامية ، معناه أن الرباعي ABM'M متوازي الأضلاع .**<br>• **النقط A ، B و M في إستقامية معناه النقطة M' من المستقيم (AB) و القطعتين [AB] و [MM'] لهما نفس الطول و نفس المنحى و لنصفي المستقيمين (AB) و (MM') نفس الإتجاه .** | كيف ننشئ صورة نقطة بواسطة الإنسحاب الذي يحول A إلى B؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15 د | **تمرين 9 ص 191 :**<br>**طبيعة الرباعي ABMK :**<br>• الرباعي متوازي الأضلاع لأن K،M صورتي A ، B بالإنسحاب الذي يحول C إلى A .<br>• **AB=AK** و $\widehat{BAK}$ زاوية قائمة إذن الرباعي ABMK **مربع .**<br>  <br> | |

| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الإنسحـــــاب | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | انشاء صور بعض الاشكال : النقطة و القطعة و المستقيم -2- |
| **الكفاءة المستهدفة:** | إنشاء صورة نقطة و قطعة مستقيم و نصف مستقيم و مستقيم و دائرة بإنسحاب |

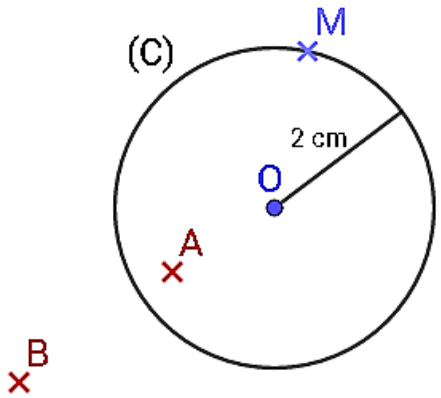
| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **تمهيد مقترح :**<br>A، B ، C ، نقط كيفية ، أنشئ B’ ، C’ صورة B و C بالإنسحاب الذي يحول A إلى B. | ما هي صورة النقطة B بواسطة الإنسحاب الذي يحول A إلى B ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط ( وضعية تعلمية ) 5 ص 185**<br>2) **نلاحظ ان النقط:** C',M',D' على إستقامة واحدة .<br>3) **اكمل الفراغات :**<br>القطعة المستقيمة $[C'D']$ تقايس القطعة المستقيمة $[CD]$<br>المستقيم $(C'D')$ يوازي المستقيم $(CD)$<br>  | ما هي صورة قطعة مستقيم و مستقيم بواسطة إنسحاب؟ |
| | 10 د | **معرفة 2 ص 186**<br>**صورة قطعة مستقيم بالإنسحاب الذي يحول A إلى B هي قطعة مستقيم توازيها و تقايسها .**<br>**صورة مستقيم بالإنسحاب الذي يحول A إلى B هو مستقيم يوازيه .**<br>**ملاحظة : عندما يكون المستقيم (CD) يوازي المستقيم (AB) فإن صورة المستقيم (CD) هو نفسه .** | أن يستعمل متوازي الأضلاع في الرسم و إستعمال المرصوفة المرفقة |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15 د | **تمرين 3 ص 190 :**<br>- بالإنسحاب الذي يحول A إلى D صورة المستقيم (AB) هو المستقيم (DC) .<br>- صورة المثلث OAB بهذا الإنسحاب هو المثلث DCK لأن D صورة A ، C صورة A ، K صورة O بهذا الإنسحاب .<br>  | |

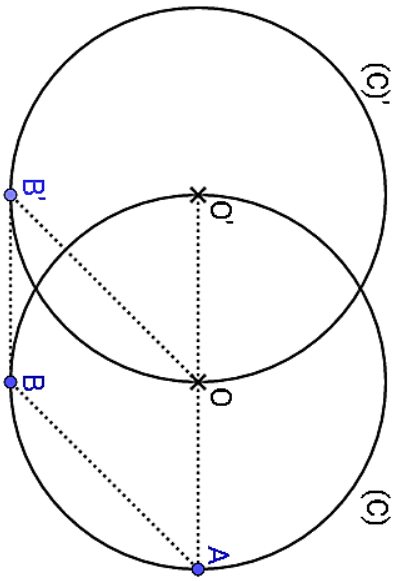
| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الإنسحـــــاب | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | انشاء صور بعض الاشكال : نصف مستقيم و الدائرة -3- |
| **الكفاءة المستهدفة:** | إنشاء صورة نقطة و قطعة مستقيم و نصف مستقيم و مستقيم و دائرة بإنسحاب |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | | **تمهيد مقترح**<br>أنشئ القطعة [A'B'] صورة القطعة [AB] بالإنسحاب الذي يحول C إلى D . | أن يتعرف على صورة نصف مستقيم ، الدائرة بالإنسحاب<br><br>ما هي صورة نصف مستقيم بواسطة إنسحاب؟<br><br>ما هي صورة دائرة بواسطة الإنسحاب ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د<br><br>15د | **نشاط ( وضعية تعلمية ) مقترح**<br>**1. أنقل الشكل المقابل على ورقة بيضاء**<br>**2. M نقطة كيفية من الدائرة (C)**<br>**أنشئ النقطتين O' و M' صورتي O و M على الترتيب بالإنسحاب الذي يحول A إلى B**<br>**- ماهي طبيعة الرباعي OMM'O' ؟**<br>**- ماهو الطول O'M' ؟**<br>**- ماهي صورة الدائرة (C) بالإنسحاب الذي يحول A إلى B ؟**<br>- ماهو موقع M' بالنسبة (C') ؟<br><br>**معرفة ص 188**<br>**صورة نصف مستقيم : بالإنسحاب الذي يحول A إلى B هو نصف مستقيم يوازيه و في نفس الإتجاه .**<br>**صورة الدائرة مركزها O و نصف قطرها r بالإنسحاب الذي يحول A إلى B هي دائرة مركزها O' و نصف قطرها r حيث O' هي صورة O بهذا الإنسحاب** | |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 20د | **تمرين 7 ص 190 :**<br>**تحديد صورة الدائرة (C) :**<br>صورة الدائرة (C) بالإنسحاب الذي يحول A على O هي الدائرة (C') التي مركزها O' و نصف قطرها O'B'<br>**نبين (OB') و (O'B) متعامدان :**<br>OBB'O' متوازي أضلاع لأن النقطة O' صورة النقطة O بالإنسحاب الذي يحول A إلى O و النقطة B' صورة B بنفس الإنسحاب.<br>و كذلك OB= OO' ( طولي نصفي قطر لنفس الدائرة )<br>وعليه : فالرباعي OBB'O' معين<br>إذن قطراه متعامدان معناه :<br>$(O'B) \perp (OB')$ | |

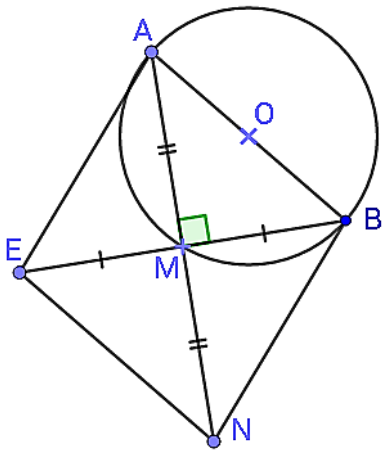


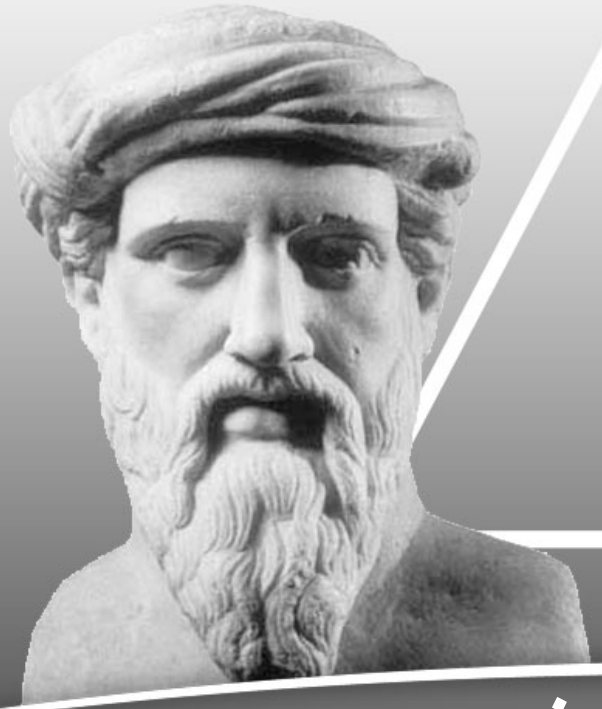



| المذكرة رقم: | المؤسسة |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الإنسحـــــاب | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **خواص الانسحاب** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **التعرف على خواص الانسحاب وتوظيفها** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **تمهيد مقترح :** | ما هي صورة كل من ( نقطة ، قطعة مستقيم ، مستقيم ، نصف مستقيم ، دائرة ) بواسطة إنسحاب الذي يحوّل النقطة A إلىB؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 20د | **نشاط (وضعية تعلمية ) مقترح :**<br>ABC مثلث قائم في A حيث : AB = 3cm و AC = 4 cm و I منتصف [BC]<br>1. أرسم الشكل<br>2. أنشئ B’ و C’ صورتي B و C على الترتيب بالإنسحاب الذي يحول A إلى I .<br>▪ ماهي صورة المثلث ABC بالإنسحاب الذي يحول A إلى I ؟<br>▪ ماهي طبيعة المثلث IB’C’ ؟<br>▪ قارن بين مساحتي المثلثين ABC و IB’C’ .<br>▪ أكمل مايلي :<br>الإنسحاب يحافظ على ..... و ..... و ..... و ..... | هل الإنسحاب يحفظ الأشكال؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15د | **معرفة ص 188 :**<br>**خواص : الإنسحاب يحافظ على :**<br>**1. المسافات** **2. استقامية نقط**<br>**3. قيس الزوايا** **4. المساحات** | ماذا نقول عن الشكل وصورته بواسطة الإنسحاب ؟ |
| | 10د | **تمرين 10 ص 191**<br>**طبيعة الرباعي ABNE**<br>  <br><br>- M منتصف [AN]<br>- M منتصف [EB]<br>- $(AM) \perp (MB)$ ( ***المثلث ABM قائم في M لأن أحد أضلاعه قطر الدائرة المحيطة به*** )<br>و عليه فقطرا الرباعي ABNE متناصفان و متعامدان **فهو معين** . | |



$$a^2 + b^2 = c^2$$

## المقطع الثاني عشر

# الهرم و مخروط الدوراني


من اعداد و تحضير

متوسطة حي واد النيل البوني عنابة

استاذ : ش . قبايلي


fppt.com

إعداد و تحضير :
أستاذ : ش . قبايلي

**المكتسبات القبلية :**

- الإستعمال السليم للمصطلحات : حرف ، رأس ، وجه ، قاعدة ـ سطح جانبي ....
- وصف و إنجاز تصميم لكل موشور قائم و أسطوانة الدوران
- صنع كل من موشور قائم و أسطوانة الدوران
- حساب المساحة الجانبية لكل من موشور قائم و أسطوانة الدوران
- حساب حجم كل من موشور قائم و أسطوانة الدوران .

**الكفاءة الختامية :**

- ♥ يصنف هرما و يصف مخروط الدوران
- ♥ ينجز تصميما لهرم و ينجز تصميما لمخروط الدوران
- ♥ يصنع هرما و يصنع مخروط الدوران
- ♥ يحسب المساحة الجانبية لهرم و يحسب حجم هرم
- ♥ يحسب المساحة الجانبية لمخروط الدوران و يحسب حجم مخروط دوران .

# المـوارد:

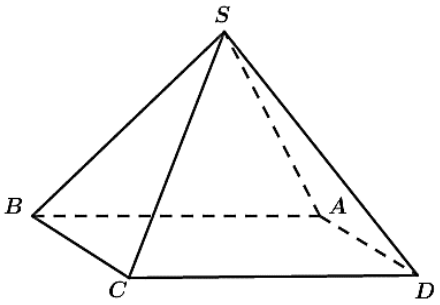
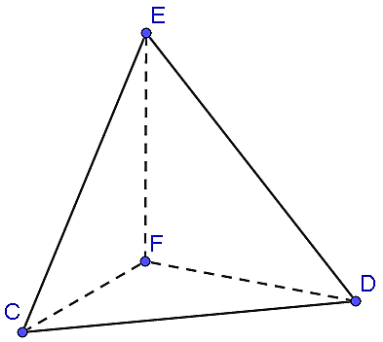
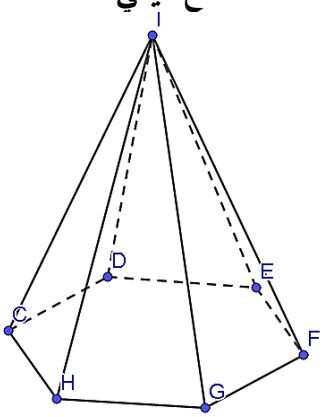
1) وصف و تمثيل الهرم
2) وصف و تمثيل مخروط الدوران
3) حساب حجم كل من الهرم و مخروط الدوران

| وثائق التحضير | الوسائل البيداغوجية | نقد ذاتي |
|---|---|---|
| • الكتاب المدرسي<br>• المنهاج<br>• الوثيقة المرافقة | • السبورة<br>• الأدوات الهندسية | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الهرم و مخروط الدوران | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | وصف و تمثيل الهرم |
| **الكفاءة المستهدفة:** | وصف و تمثيل الهرم وفق المنظور متساوي القياس |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| تهيئة | 5د | **تذكير** | ما معنى حرف ، وجه ، رأس ، قاعدة ، سطح جانبي ؟ |
| أنشطة بناء الموارد | 25د | **نشاط (وضعية تعلمية)1 ص 200 :**<br>**عناصر أخرى للهرم ABCDS**<br>1. القاعدة : ABCD<br>2. الأحرف : [SB] ; [SC] ; [SD] ; [SA] ...<br>3. *الأوجه الجانبية :*<br>SBC ; SCD ; SDA ; SBA<br>  <br><br>**هرم قاعدته مثلث**<br>  <br><br>**هرم قاعدته مضع كيفي**<br>  <br> | ما هي القواعد المتبعة في التمثيل بالمنظور المتساوي القياس؟<br>ما هو الهرم المنتظم و ما الفرق بين الهرم و الهرم المنتظم؟ |
| | 15د | **معرفة 1 ص 202:**<br>**الهرم هو مجسم في الفضاء حيث :**<br>**- أحد أوجهه هو مضلع و يسمى القاعدة**<br>**- الأوجه الأخرى هي مثلثات لها رأس مشترك يسمى : رأس الهرم ، و تسمى هذه الأوجه بالأوجه الجانبية .**<br>**ملاحظات :**<br>**- إرتفاع الهرم : هو الضلع الذي يعامد القاعدة**<br>**- إذا كانت القاعدة مضلعا منتظما فيسمى الهرم بـ : هرم منتظم**<br>**- الأوجه الجانبية لهرم منتظم هي مثلثات متقايسة ، و كل منها متساوي الساقين**<br>**- إرتفاع الهرم المنتظم يشمل مركز القاعدة**<br>**نمثل هرما بإستعمال التمثيل بالمنظور المتساوي القياس ، مع مراعاة قواعد هذا التمثيل ( الخطوط غير المرئية تمثل بخطوط متقطعة ، حفظ التوازي و الاستقامية و المنتصفات ... )** | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الهرم و مخروط الدوران | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

**تقويم الموارد المكتسبة**

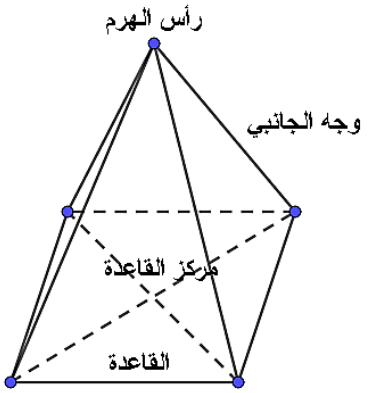
**15د**

**تمرين 3 ، 4 ص 206 :**

**3 – إتمام الجدول :**

| الهرم | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **تسميته** | IJKL | VRSTU | QOPMN | GABCDEF |
| **قاعدته** | IJL | RSTU | MNOP | ABCDEF |
| **قمته** | K | V | Q | G |
| **شكل قاعدته** | مثلث | رباعي | رباعي | سداسي |
| **عدد أوجه الجانبية** | 3 | 4 | 4 | 6 |
| **عدد أحرف** | 6 | 8 | 8 | 12 |

**4-**



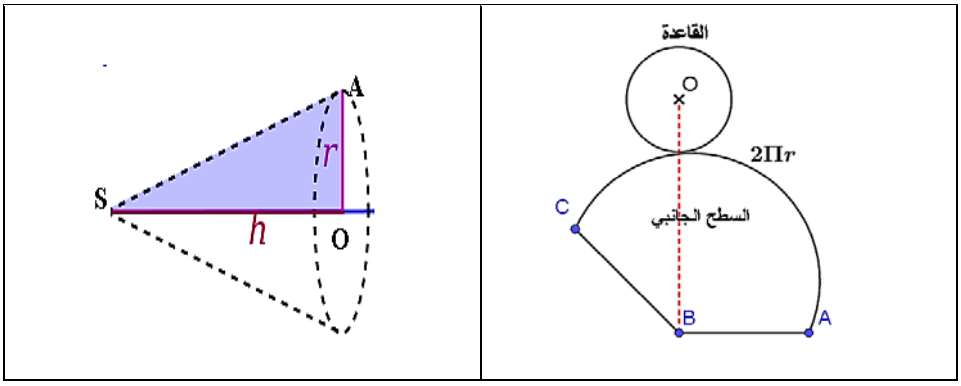

عدد أوجه الهرم هو : **4 أوجه**

عدد أحرف هذا الهرم هي : **8 أحرف**

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الهرم و مخروط الدوران | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | وصف و تمثيل مخروط الدوران |
| **الكفاءة المستهدفة:** | وصف و تمثيل مخروط الدوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين دورة كاملة |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **أستعد 1 ص 199 :**<br>1. الإجابة الثانية | |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 20 د | **نشاط (وضعية تعلمية)3 ص 201 :**<br>- طبيعة الشكل الذي ترسمه النقطة M هي الدائرة<br>نعم ، توجد مجسمات دورانية أخرى و لحصول على هذه المجسمات نستبدل المثلث OSM بـ : **مستطيل (اسطوانة) ، نصف دائرة (كرة) ، شبه منحرف ( مخ . ناقص)**<br>**معرفة 2 ص 204 :**<br>**مخروط الدوران هو المجسم المولد بدوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين .**<br>**مخروط الدوراني يحتوي على :**<br>• **رأس هو النقطة S**<br>• **قاعدة هي القرص الذي مركزه O و نصف قطره [OA]**<br>• **القطعة [SO] هي إرتفاع المخروط**<br>• **كل قطعة [SA] حيث A نقطة من الدائرة هي مولد السطح الجانبي للمخروط**<br>**يتكون تصميم مخروط الدوران من قرص يمثل قاعدته و من قطاع قرص يمثل سطحه الجانبي .**<br>  | ـ ماهو المخروط ومما يتكون ؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 15 د | **تمرين 17 ص 207 :**<br>1) المجسم هو عبارة عن مخروط دوران<br>2) الشكل الهندسي لقاعدته قرص<br>3) لا يتكون سطحه الجانبي من مضلعات<br>4) إرتفاع هو [SO] أي نقطة تلاقي الإرتفاع مع القاعدة هي النقطة O<br>5) القطعة [SL] تسمى المولد و نعم SM=SL<br>6) الضلع [OM] يمثل نصف قطر القاعدة | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الهرم و مخروط الدوران | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **حجم الهرم** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **مقاربة دستور حساب حجم الهرم** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 4 ص 199**<br>4- الإجابة الثالثة<br>**حجم الموشور القائم = مساحة قاعدته × ارتفاعه** | ما هو القانون الذي يمكننا من حساب حجم الموشور القائم؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط ( وضعية تعلمية ) 2 ص 200**<br>**1) أ- قاعدة و رأس كل هرم**<br>▪ القاعدة : HEFG ، الرأس : B<br>▪ القاعدة : ADHE ، الرأس : B<br>▪ القاعدة : DCGH ، الرأس : B<br>ب- **نعم** ، أوجه الأهرامات قابلة للتطابق مثنى مثنى لأن : لكل هرم نفس الإرتفاع (طول الحرف متقايس فيما بينها و لها نفس الرأس B ) داخل المكعب **ABCDEFGH**<br>**2) أ - حساب حجم المكعب ABCDEFGH**<br>$V = a^3 = 6^3 = 216\ cm^3$<br>ب – **إستنتاج :** بمأن ثلاثة الأهرام ممثلة داخل نفس المكعب إذا نستنتج أن حجم كل هرم هو : $V = \frac{a^3}{3} = \frac{6^3}{3} = \frac{216}{3} = 72\ cm^3$<br>**3) أ- مساحة قاعدة كل هرم :** $A = a \times a = 6^2 = 36\ cm^2$<br>ارتفاع كل هرم هو : 6 cm<br>ب – **لحساب حجم الهرم نستخدم الدستور ( العلاقة ) الآتي :**<br>$V = \frac{\text{مساحة القاعدة} \times \text{الإرتفاع}}{3} = \frac{36 \times 6}{3} = 72\ cm^3$ | ماذا نستعمل لمعرفة الإرتفاع ؟ |
| | 10 د | **معرفة ص 202**<br>**حجم الهرم يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة و ارتفاع هذا الهرم .**<br>**إذا رمزنا بـ A إلى مساحة القاعدة و إلى الإرتفاع بـ h و إلى الحجم بـ V فإن :**<br>$v = \frac{A \times h}{3}$ | |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الهرم و مخروط الدوران | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **تقويم الموارد المكتسبة** | **15 د** | **تمرين 11 ص 207 :**<br>**11- إتمام الجدول** | |

| الهرم | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| مساحة القاعدة | $15cm^2$ | $5\ dm^2$ | $\frac{1200 \times 3}{45} = 80mm^2$ |
| الإرتفاع | 10cm | $\frac{8 \times 3}{5} = 4{,}8\ dm$ | 45mm |
| الحجم | $\frac{15 \times 10}{3} = 5cm^3$ | $8dm^3$ | $12mm^3$ |

| مذكرة رقم: | المؤسسة: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **الميدان:** أنشطة هندسية<br>**المقطع التعليمي:** الهرم و مخروط الدوران | **المستوى:** ثـــالثة متوســـط<br>**الدعائم :** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ . |

| | |
|---|---|
| **المورد المعرفي:** | **حجم مخروط دوران** |
| **الكفاءة المستهدفة:** | **مقاربة دستور حساب حجم مخروط الدوران** |

| المراحل | المدة | سيـــــــر الدرس | التقويم و مؤشرات الكفاءة |
|---|---|---|---|
| **تهيئة** | 5د | **استعد 5 ص 199**<br>5- الإجابة الثالثة<br>**حجم اسطوانة دوران = مساحة القاعدة ( $r^2\pi$ ) × الإرتفاع** | ما هو القانون الذي يمكننا من حساب الحجم اسطوانة دوران ؟ |
| **أنشطة بناء و الموارد** | 25د | **نشاط ( وضعية تعلمية ) 4 ص 201**<br>**1)** بزيادة عدد رؤوس قاعدة الهرم ، المجسم يؤول إلى مخروط الدوران<br>**2) إقتراح دستور :**<br>$v = \frac{\text{مساحة قرص} \times \text{الإرتفاع}}{3} = \frac{\pi r^2 \times h}{3}$<br>**معرفة ص 204**<br>**حجم مخروط الدوران يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة و ارتفاع هذا المخروط**<br>**إذا رمزنا إلى نصف قطر القاعدة بـ r و إلى الإرتفاع بـ h و إلى حجم بـ v فإن :**<br>$v = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$ | كيف نحسب مساحة قرص ؟ |
| **تقويم الموارد المكتسبة** | 20د | **تمرين 28 ص 208** | |

| مخروط الدوران | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| نصف قطر القاعدة | 6cm | 2,5 dm | $\sqrt{\frac{\pi \times 3 \times 300}{36 \times \pi}} = 5mm$ |
| الإرتفاع | 9cm | $\frac{58,6 \times 3}{\pi \times 2,5^2} = 8,95\ dm$ | 36mm |
| الحجم | $\frac{\pi \times 6^2 \times 9}{3} = 108\ \pi\ cm^3$ | $58,6 dm^3$ | $300\pi\ mm^3$ |