موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

# مذكرات السنة الرابعة متوسط من إعداد الأستاذة بوخاري منال

## المقطع 01

مجموعتنا ـ قاعة أساتذة الرياضيات

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

# المقطع التعليمي الأول

## الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة و الحساب على الجذور

**المواد المعرفية :**

- التعرف على قاسم لعدد طبيعي .
- تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي .
- تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين .
- التعرف على عددين أوليين فيما بينهما .
- كتابة كسر على الشكل غير القابل للاختزال .
- تعريف الجذر التربيعي لعدد موجب .
- معرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية واستعمالها لتبسيط عبارات تتضمن جذور تربيعية

**الكفاءة الختامية :**

يحل مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة و الجذور التربيعية و الحساب الحرفي (معادلات و متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد ، جمل خطية)

Scanned with CamScanner

## الوضعية الإدماجية : "الجزء الأول"

بمناسبة الدخول المدرسي الجديد قرر رئيس بلدية مرسلم وهبة تنسيق توزيع جميع المآزر للذكور على المدارس الابتدائية الواقعة في إقليم البلدية لتحقيق هذه العملية إقتنت مصالح التبديه 934 مئزرا وردية و 842 مئزرا أزرقا للذكور.

← اقترح طريقة لتوزيع هذه المآزر بالتساوي على أكبر عدد ممكن من المدارس بحيث تشتمل كل مؤسسة على العدد نفسه من المآزر من كل لون.

## "الجزء الثاني"

أراد أحد المحسنين أن يتبرع بمبلغ مالي للتلاميذ المعوزين والمتفوقين بهذه المدرسة الابتدائية حيث يأخذ كل تلميذ مبلغ رمزي بالدينار فطلب صاحب الفكرة من أحد تلاميذ السنة الرابعة المقيم بالمنطقة حساب الأعداد A و B و C لمعرفة المبلغ المطلوب والمراد توزيعه علما أن المبلغ رقم آحاده A ورقم عشراته B ورقم مئاته C ورقم آلافه 5 حيث

$$A = \frac{2\sqrt{3}+7\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad ; \quad B = \frac{10-\sqrt{12}\times\sqrt{3}}{\sqrt{8}\div\sqrt{2}} \quad ; \quad C = \frac{5\sqrt{12}-\sqrt{48}}{2\sqrt{3}}$$

- ساعد التلميذ في معرفة المبلغ ؟

## الوضعية الإدماجية (1) :

عمي زهير فلاح ، يملك حقل نخيل مستطيل الشكل طوله 135m وعرضه 39m يريد تسييجها ، لهذا الغرض يغرس أعمدة متساوية المسافة عن بعضها البعض ، بالإضافة إلى ذلك يضع عمود في كل ركن من أركان الحقل .

1- ما هي المسافة الفاصلة بين كل عمودين؟ .

2- ما هو عدد الأعمدة ؟

لذلك ثلاث أعمدة O ، U ، I حيث المسافة بينها كالآتي : $OU = \sqrt{343}$ ؛ $OI = \sqrt{700}$ و $UI = \sqrt{163}$

3- هل الأعمدة O ، U ، I على إستقامة واحدة ؟ برر إجابتك .

## الوضعية الإدماجية (2) :

بائع السيارات ، يحضرها على إناء مستطيل الشكل طوله 99cm وعرضه 55cm ، قبل بيعها يقطعها إلى قوالب مربعة الشكل ، حيث طول ضلع المربع هو عدد طبيعي بـ cm .

← ما هو أكبر عدد من القوالب يمكن تقطيعها دون ضياع؟



Scanned with CamScanner

## الوضعية الذهنية :

في سنة 2020 إهتز كل العالم على وقع ظهور فيروس كورونا (Covide19) ، بسبب إنتشار الوباء في جميع البلدان ، وعلى ذلك توقفت كل وسائل التنقل ، وبعد تحسن الوضعية الوبائية في البلاد ، قررت السلطات الجزائرية فتح الرحلات البرية مع إتخاذ إجراءات وقائية لتفادي تنقل العدوى ، وذلك بتحديد عدد المسافرين في الحافلة .

- قصد التوجه من تلمسان إلى بشار ، قدم إلى المحطة 116 رجلا و 84 إمرأة فقامت إدارة المحطة بتقسيمهم في أفواج متساوية من حيث عدد المسافرين على أن يذهب كل فوج في حافلة .
- ما هو عدد الحافلات في هذه الرحلة ؟
- ما هو عدد الرجال في كل حافلة ؟
- ما هو عدد النساء في كل حافلة ؟

خلال هذه الرحلة سأل عماد أباه عن المبلغ الذي بجوزته ، فأجابه الأب وقال هو حساب الأعداد A و B و C و 100 حيث

$$A = \sqrt{72} - \sqrt{18} + \sqrt{8}$$

$$B = \sqrt{148} + \sqrt{27} + \sqrt{3}$$

$$C = \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \frac{12}{\sqrt{16}}$$

- بعد كتابة الأعداد السابقة على شكل $a\sqrt{b}$ ، ساعد عماد في حساب المبلغ الذي بجوزة أبيه .



Scanned with CamScanner

المستوى: 4 متوسط | مذكرة وضعية انطلاقية | الابتدائية: بوخاري مدلل

المقطع التعلمي: الأول | الكفاءة الختامية: يحل مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة والجذور التربيعية والحساب المرفق
الميدان: أنشطة عددية

| | |
|---|---|
| تهيئة الوضعية الانطلاقية | على تحصيلات أو على السبورة |
| غايات الوضعية الإدماجية وطبيعتها | يحل مشكلات باستعمال الأعداد الناطقة والجذور التربيعية ويبرر النتائج. |
| معلومات مسترجعة | |
| الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية | - القاسم المشترك الأعلى PGCD<br>- قواعد الحساب على الجذور التربيعية |
| الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية | - الملاحظة والإشتياق<br>- إستخراج معلومات من النص.<br>- إنجاز إشارة تجيبة لحل الوضعية<br>- يتعاون مع زملائه لإنجاز مهمة ويتواصل معهم مع إحترام آراء الآخرين. |
| القيم والمواقف | - مساهمة الرياضيات في حل ومعالجة مشاكل يومية وتسيير أمور.<br>- حث الناجحين على مساعدة الفقراء والمعوزين. |

Scanned with CamScanner

حل الوضعية الإشكالية

1/ الطريقة التي تساعد على توزيع المآزر بالتساوي على أكبر عدد ممكن من المدارس بحيث تتحصل كل مؤسسة على العدد نفسه من المآزر من كل لون هي بحساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 936 و 841 أي :

PGCD (936 ; 841) * تعتمد على طريقة إقليدس *

$936 = 841 \times 1 + 91$

$841 = 91 \times 9 + 26$

$91 = 26 \times 3 + 13$

$26 = 13 \times 2 + 0$

PGCD(936 ; 841) = 13

إذا! العدد من المدارس هو 13 مدرسة

وعدد المآزر الوردية هو : $936 \div 13 = 72$

وعدد المآزر الزرقاء هو : $841 \div 13 = 61$

2/

$$A = \frac{2\sqrt{3} + 7\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 9$$

$$B = \frac{10 - \sqrt{12} \times \sqrt{3}}{\sqrt{8} \div \sqrt{2}} = \frac{10 - \sqrt{4 \times 3} \times \sqrt{3}}{\sqrt{8 \div 2}} = \frac{10 - 2\sqrt{3} \times \sqrt{3}}{\sqrt{4}}$$

$$= \frac{10 - 2 \times 3}{2} = \frac{10 - 6}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$C = 5\frac{\sqrt{12} - \sqrt{48}}{2\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{4 \times 3} - \sqrt{16 \times 3}}{2\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{3} - 4\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3} - 3}{2\sqrt{3}}$$

المبلغ هو 53.29 ج ←

Scanned with CamScanner

المستوى: رابعة متوسط | مذكرة رقم: 02 | الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الأوّل | الكفاءة المستهدفة: التّعرف على قاسم عدد طبيعي
الميدان: الأنشطة عددية
المورد المعرفي: التّعرف على قاسم لعدد طبيعي.
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ.

| مراحل الدرس | | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بداية التعلمات | 2 د | الوضعية التعلمية 1 ص 8: <br>1- شرح أي من الأقليدين أنسب: <br>الكيفية (1): <br>420 \| 26 <br>-26 \| 16 <br>160 <br>-156 <br>04 <br>الباقي: 4 <br>الثانية (2): <br>420 \| 28 <br>-28 \| 15 <br>140 <br>-140 <br>00 <br>الباقي: 0 <br>أنسب كيفية هي الثانية، لأنه إذا وضع 28 كتابا في كل سيتبقى 15 رفا بالخزانة. <br>2- يمثل العدد 28 قاسم للعدد 420 بينما 26 ليس قاسما لنفس العدد. <br>$420 = 28 \times 15 + 0$ ؛ $420 = 26 \times 16 + 4$ | ترتيب الكتب بالتساوي في الرفوف يستلزم أن يكون عدد الكتب مضاعفا لعدد الرفوف. <br>ماهي العملية التي تعبر عن القسمة الإقليدية؟ |
| حوصلة التعلمات | 12 د | الحوصلة: <br>a و b عددان طبيعيان حيث $b \neq 0$ <br>* القول أنّ b قاسم للعدد a، معناه أنّ باقي القسمة الإقليدية لـ a على b هو: 0 <br>* القول أنّ b قاسم للعدد a معناه يوجد عدد طبيعي q حيث: $a = b \times q$ <br>أمثلة: <br>* 11 قاسم للعدد 143 <br>143 \| 11 <br>0 \| 13 <br>* $q = 20$ ومنه 6 قاسم لـ 120 <br>و $120 = 6 \times 20$ (أو العكس) <br>ملاحظات: <br>* كل المضاعفات لها نفس المعنى: <br>b قاسم لـ a، b يقسم a، a يقبل القسمة على b، a مضاعف لـ b <br>* 1 قاسم لكل عدد طبيعي a لأنّ: $a = 1 \times a$ | |

Scanned with CamScanner

* كل عدد طبيعي غير معدوم يقبل القسمة على نفسه
ونكتب : $a = a \times 1$

إعادة استثمار المواد

20 نعتبر العددين 8 حما 14 و 13 حما 14

الحل : ت 8 حما 14

18 عدد طبيعي من أجل $a=1$ أو $a=2$ أو $a=3$ أو $a=6$ أو $a=9$ أو $a=18$.

الحل : ت 13 حما 14.

ب/ 11 من قواسم 14300 ت ع.

$14300 = 11 \times 1300$

ب/ لدينا : $14322 = 22 + 14300$

بما أن 11 من قواسم 14300 ومن قواسم 22

فإن 14322 من قواسم 11.

تعريف للبيت : ك حما 14.

الحل :

1/ $(n+19) - (n+1) = 18$

2/ d قاسم للعددين الطبيعيين $n+19$ و $n+1$ إذن قاسم للعدد $(n+19) - (n+1)$ أي d من قواسم 18.

3/ الأعداد الطبيعية التي يمكن أن تكون قواسم مشتركة للعددين الطبيعيين $n+19$ و $n+1$ هي قواسم 18 أي : 1 ، 2 ، 3 ، 6 ، 9 ، 18

(a-b) و (a+b) يقسم a و b ⇐ a يقسم (a+b) و (a-b)

(ak) مضاعف لـ a ⇐ a يقسم ak (k طبيعي)

a يقسم b و c ⇐ a يقسم القاسم المشترك الأكبر لـ b و c

جداء عددين طبيعيين متتاليين هو عدد زوجي

Scanned with CamScanner

المقطع التعلمي: الأول — الكفاءة المستهدفة: تعيين قواسم عدد طبيعي
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ

| مراحل الدرس | | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | 25 د | وضعية تعلمية: $\mathbb{N}^* = \{1;2;3;4;5;6;7;8;\dots\}$<br>1/ تعيين كل قواسم العدد 60 (إتمام الجدول)<br>كتابة العدد 60 على شكل جداء عاملين \| قواسم العدد 60<br>$60 = 1 \times 60$ \| 60 و 1<br>$60 = 2 \times 30$ \| 30 و 2<br>$60 = 3 \times 10$ \| 10 و 3<br>$60 = 4 \times 15$ \| 15 و 4<br>$60 = 5 \times 12$ \| 12 و 5<br>$60 = 6 \times 10$ \| 10 و 6<br>2/ تعيين قواسم 48 هي: 1، 2، 3، 4، 6، 8، 12، 16، 24، 48<br>قواسم العدد 17 = 1، 17 | يتدرب التلميذ خلال هذا النشاط على تقنية البحث عن قواسم عدد طبيعي انطلاقا من كتابته على شكل جداء عاملين بكل الطرق الممكنة |
| حوصلة التعلمات | 15 د | **حوصلة:**<br>a و K عددين طبيعيين حيث $K \neq 0$ $(\frac{a}{K})$<br>إذا كان حاصل قسمة a على K عدد طبيعي نقول أن K قاسم للعدد a، ونقول أيضا: a مضاعف لـ K، كذلك a يقبل القسمة على K.<br>**أمثلة:**<br>* قواسم العدد 36 هي: 1، 2، 3، 4، 6، 9، 12، 18، 36<br>$36 = 1 \times 36$<br>$36 = 2 \times 18$<br>$36 = 3 \times 12$<br>$36 = 4 \times 9$<br>$36 = 6 \times 6$ | |

Scanned with CamScanner

إعادة استثمار الموارد

20

14 ص 4

حل التمرين:

قواسم العدد 910 هي: 1، 2، 5، 7، 10، 13، 14، 26، 35، 65، 70، 91، 130، 182، 455، 910.

قواسم العدد 1000 هي: 1، 2، 4، 5، 8، 10، 20، 25، 40، 50، 100، 125، 200، 250، 500، 1000.

قواسم العدد 11 × 5 هي: 1، 5، 11، 55.

نحل التمرين 2 و 3 ص 14 (للبيت)

Scanned with CamScanner

المقطع التعلمي: الأول
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: تعيين القاسم المشترك لأكبر لعددين
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دفتر الأستاذ.
الكفاءة المستهدفة: التعرف على القاسم المشترك لعددين.

| مراحل الدرس | سيرورة الدرس | | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | وضعية تعلمية:<br>لدى بائع زهور 84 زهرة نرجس و 48 زهرة فل يريد أن يصنع منها باقات متماثلة نوعا وعددا<br>1/ هل يمكن للبائع صنع 4 باقات متماثلة؟ مما تتكون كل منها؟<br>2/ ألخص بترتيب تصاعدي جميع قواسم كل من العددين 48 و 84.<br>3/ ما هو عدد الباقات المتماثلة التي يمكن للبائع صنعها؟<br>4/ ما هو أكبر عدد ممكن من الباقات المتماثلة التي يمكن للبائع صنعها؟<br>الحل:<br>1/ نعم يمكن للبائع صنع 4 باقات متماثلة حيث تتكون من: (4 مضاعف لـ 48 و 84)<br>21 زهرة نرجس لكل باقة: ($84 = 21 \times 4$)<br>12 زهرة فل لكل باقة: ($48 = 12 \times 4$)<br>2/ قواسم 84: 1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 7 و 12 و 14 و 21 و 28 و 42 و 84<br>قواسم 48: 1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 8 و 12 و 16 و 24 و 48<br>3/ عدد الباقات التي يمكن للبائع صنعها هي: القواسم المشتركة<br>إما 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 6 أو 12 (1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 12)<br>4/ أكبر عدد من الباقات المتماثلة التي يمكن للبائع صنعها هي: 12 باقة<br>(تحتوي على 4 زهرة فل و 7 زهرة نرجس) | | تعيين كل القواسم المشتركة للعددين 48 و 84 وتحديد أكبرها |

Scanned with CamScanner

| | | |
|---|---|---|
| حوصلة التعلمات | 11د | **حوصلة:**<br>* **القواسم المشتركة** لعددين طبيعيين a و b هي الأعداد الطبيعية غير المعدومة التي تقسم a و b في آن واحد.<br>**ملاحظة (1):**<br>إذا كان k قاسم مشترك للعددين a و b حيث a ≠ b فإن: k قاسم مشترك لـ (a+b) و (a-b)<br>* **القاسم المشترك الأكبر** لعددين طبيعيين a و b هو أكبر قاسم مشترك لهما ويرمز له بالرمز:<br>PGCD(a ; b)<br>**ملاحظة (2):**<br>- مجموعة القواسم المشتركة لعددين هي مجموعة قواسم قاسمها المشترك الأكبر.<br>- إذا كان r باقي القسمة الإقليدية لعدد a على العدد الطبيعي غير المعدوم b فإن PGCD(a;b) = PGCD(b;r)<br>**مثال:**<br>قواسم 12 هي: 1، 2، 3، 4، 6، 12<br>قواسم 18 هي: 1، 2، 3، 6، 9، 18<br>القواسم المشتركة للعددين 12 و 18 هي: 1، 2، 3، 6<br>PGCD(12;18) = 6 |
| إعادة استثمار المكتسبات | 20د | تمرين 18 ص 14<br>- القاسم المشترك الأكبر للعددين 112 و 120 هو 8<br>- القاسم المشترك الأكبر للعددين 120 و 88 هو 8<br>- القاسم المشترك الأكبر للعددين a و 88 هو 8<br>تمرين 17 ص 14:<br>(95 و 57) الحالة ③ \| (36 و 27) الحالة ② \| (90 و 18) الحالة ①<br>19 ، 1 \| 9 ، 3 ، 1 \| 6 ، 3 ، 2 ، 1 |

Scanned with CamScanner

المستوى: رابعة متوسط | مذكرة رقم: 04 | الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الجزء الأول
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: البحث عن القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين
الكفاءة المستهدفة: تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين باستعمال خوارزمية الفروق المتتابعة
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ

| مراحل الدرس | ⏲ | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | 22' | الوضعية التعليمية:<br>بتطبيق الخاصية (a-b) PGCD(a;b) = PGCD(b; a-b)<br>مع a>b والنتيجة PGCD(a;a) = a<br>عين PGCD(132; 77)<br>حل الوضعية:<br>PGCD(132;77) = PGCD(77;55): إذن 132 - 77 = 55<br>PGCD(77;55) = PGCD(55;22): إذن 77 - 55 = 22<br>PGCD(55;22) = PGCD(22;33): إذن 55 - 22 = 33<br>PGCD(22;33) = PGCD(22;11): إذن 33 - 22 = 11<br>PGCD(22;11) = PGCD(11;11): إذن 22 - 11 = 11<br>PGCD(11;11) = 11 بتطبيق النتيجة إذن 11 - 11 = 0<br>وعليه: PGCD(132;77) = 11 | |
| حوصلة التلاميذ | 12' | حوصلة:<br>خاصية:<br>* العدد n يقسم العدد a وb حيث: a>b يعني أن: n يقسم b ويقسم الفرق (a-b)<br>* بتطبيق الخاصية PGCD(a;b) = PGCD(b;a-b)<br>فالقاسم المشترك الأكبر لعددين هو آخر فرق غير معدوم في خوارزمية الفروق المتتابعة.<br>مثال: القاسم المشترك الأكبر للعددين 12 و18 باستعمال خوارزمية الفروق المتتابعة<br>18 - 12 = 6<br>12 - 6 = 6<br>6 - 6 = 0<br>PGCD(18;12) = 6 | |

Scanned with CamScanner

إعادة استثمار المواد

/20 ن

تمرين 19 ص 14:

PGCD (437 ; 1035) = 23
PGCD (943 ; 861) = 41
PGCD (3906 ; 7914) = 6
PGCD (1111 ; 111111) = 11

تمرين 20 ص 14:

PGCD (5858 ; 6767)

6767 - 5858 = 909
5858 - 909 = 4949
4949 - 909 = 4040
4040 - 909 = 3131
3131 - 909 = 2222
2222 - 909 = 1313
1313 - 909 = 404
909 - 404 = 505
505 - 404 = 101
404 - 101 = 303
303 - 101 = 202
202 - 101 = 101
101 - 101 = 0

PGCD (5858 ; 6767) = 101

ملاحظة:
نلاحظ أن طريقة الفروق المتتابعة طويلة وتستغرق وقتا كبيرا في إيجاد PGCD

Scanned with CamScanner

المقطع التعلمي: الجزء الأول — الكفاءة المستهدفة: تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين بالاستعمال خوارزمية إقليدس.
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: البحث عن القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ.

| مراحل الدرس | ⏱ | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | 12د | **وضعية تعليمية:**<br>بتطبيق الخاصية: $PGCD(a;b)=PGCD(b;r)$<br>حيث r: باقي القسمة الإقليدية لـ a على b.<br>عين $PGCD(40;41)$.<br>**حل الوضعية:**<br>إذن: $41=40\times1+5$<br>$PGCD(40;41)=PGCD(40;5)$<br>إذن: $40=5\times8+0$<br>$PGCD(40;5)=5$<br>وعليه: $PGCD(40;41)=5$ | |
| حوصلة التعلمات | 12د | **خوصلة:**<br>إذا كان r هو باقي القسمة الإقليدية لـ a على b مع $b\neq0$ فإن: $PGCD(a;b)=PGCD(b;r)$<br>يمكننا الآن الاستعانة بإنجاز عمليات القسمات الإقليدية المتتابعة والقاسم المشترك الأكبر هو آخر باقي غير معدوم.<br>**مثال:**<br>القاسم المشترك الأكبر للعددين: 18, 12<br>$18=1\times12+6$<br>$12=2\times6+0$<br>$PGCD(18;12)=6$ | |

Scanned with CamScanner

إعادة استثمار الموارد.

ص 20

تمرين 1 ص 14 ج

الحل: PGCD (21951 ; 43351) = 563

تمرين مقترح:

بمناسبة الدخول المدرسي إشترى معلم 40 حبة حلوى حمراء و 60 أخرى بيضاء ووضعها في علب متماثلة من جهة عدد حبات الحلوى من كل اللونين لتوزيعها على تلاميذ الفوج الذي يدرسه ما هو عدد تلاميذ هذا الفوج؟

الحل:

إيجاد عدد التلاميذ:

حساب: PGCD (40; 60)

$60 = 40 \times 1 + 20$

$40 = 20 \times 2 + 0$

إذن:

PGCD (40; 60) = 20

عدد تلاميذ هذا الفوج هو 20 تلميذ

Scanned with CamScanner

المقطع التعلمي: الأول — الكفاءة المستهدفة: التعرّف على عددين أوليين فيما بينهما.
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: التعرف على عددين أوليين فيما بينهما
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ

| مراحل الدرس | | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | أكتشف | وضعية تعليمية:<br>أحسب PGCD لكل مثنى: 380, 157 ؛ 39, 55 ؛ 71, 19<br>نقول أنّ العددان أوليان فيما بينهما إذا كان قاسمهما المشترك الأكبر 1.<br>عيّن الأعداد الأولية فيما بينها في الأمثلة السابقة.<br><br>حل الوضعية:<br>$380 = 157 \times 3 + 9$<br>$157 = 9 \times 17 + 4$<br>$9 = 4 \times 2 + 1$ ; $PGCD(380; 157) = 1$<br>$4 = 1 \times 4 + 0$<br><br>$55 = 39 \times 1 + 16$<br>$39 = 16 \times 2 + 7$<br>$16 = 7 \times 2 + 2$ ; $PGCD(55; 39) = 1$<br>$7 = 2 \times 3 + 1$<br>$2 = 1 \times 2 + 0$<br><br>$71 = 19 \times 3 + 14$<br>$19 = 14 \times 1 + 5$ ; $PGCD(71; 19) = 1$<br>$14 = 5 \times 2 + 4$<br>$5 = 4 \times 1 + 1$<br>$4 = 1 \times 2 + 0$<br>← كل الأمثلة السابقة أعدادها أولية | |

Scanned with CamScanner

| | | | |
|---|---|---|---|
| حوصلة التعلمات | 12د | حوصلة :<br>العددان الطبيعيان a و b أوليان فيما بينهما يعني أن قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1.<br>نكتب a و b أوليان فيما بينهما يعني :<br>$PGCD(a;b) = 1$<br>مثال :<br>العددان 42 و 55 أوليان فيما بينهما لأن :<br>$PGCD(55;42) = 1$ | |
| إجابة استثمار المحاور | 20د | التمرين 25 ، 27 ص 12<br>حل التمرين :<br>1) العددين 56 و 61 أوليان فيما بينهما معناه أن :<br>$PGCD(56;61) = 1$<br>2) العددين 23 و 29 أوليان فيما بينهما معناه أن :<br>$PGCD(29;23) = 1$<br>السؤال 3 : لأن $PGCD(207;261) = 9$<br>$\frac{207}{261} = \frac{207 \div 9}{261 \div 9} = \frac{23}{29}$<br>تعيين العدد الطبيعي a :<br>$\frac{161}{161+a} = \frac{23}{29} \Leftrightarrow 161 \times 29 = (161+9) \times 23$<br>$a = 42$<br>ومنه $\frac{207}{261} = \frac{161}{203} = \frac{23}{29}$<br>تمرين منزلي : 29 ، 24 ، 26 ص 12<br>17 ص 49 | |

Scanned with CamScanner

المستوى: رابعة متوسط — مذكرة رقم: 07 — الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الأول
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ.

الكفاءة المستهدفة: كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال

| مراحل الدرس | | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | 25 د | وضعية تعليمية:<br>لزين تبليط مطبخ بيته علما أن شكل مربع الشكل تقريبا<br>يكون طول ضلعه أكبر عدد ممكن<br>1/ أوجد طول ضلع البلاطة بالمتر، إذا علمت<br>أن طول المطبخ هو 210cm وعرضه 135cm.<br>ماذا انطلاقا من الكسر $\frac{210}{135}$ أوجد الكسر البسيط يمثل<br>عدد البلاطات الموجودة على طول المطبخ ومقامه يمثل<br>عدد البلاطات الموجودة على عرض المطبخ.<br>ب) هل هذا الكسر قابل للاختزال؟<br>ج) هل بسط ومقام هذا الكسر عددان أوليان فيما بينهما؟<br>حل الوضعية:<br>1/ حساب PGCD(210 ; 135)<br>$210 = 135 \times 1 + 75$<br>$135 = 75 \times 1 + 60$<br>$75 = 60 \times 1 + 15$<br>$60 = 15 \times 4 + 0$<br>PGCD(210; 135) = 15<br>طول ضلع البلاطة هو 15cm.<br>2/ الكسر هو: $\frac{210 \div 15}{135 \div 15} = \frac{14}{9}$<br>3/ 14 و 9 عددان أوليان فيما بينهما لأن:<br>PGCD(14; 9) = 1<br>4/ الكسر $\frac{14}{9}$ غير قابل للاختزال | |

Scanned with CamScanner

| | | | |
|---|---|---|---|
| حوصلة المكتسبات | ١٢ د | **حوصلة:**<br>a و b عددان طبيعيان حيث $b \neq 0$<br>الكسر $\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال يعني a و b أوليان فيما بينهما.<br>**ملاحظة:**<br>إذا قسمنا حدي كسر على القاسم المشترك الأكبر لهما نحصل على كسر غير قابل للاختزال.<br>**مثال:**<br>العددان 42 و 55 أوليان فيما بينهما لأن:<br>$PGCD(55;42)=1$<br>ومنه الكسر $\frac{42}{55}$ غير قابل للاختزال. | |
| إعادة استثمار المكتسبات | ٢٠ د | **تمرين:** أوجد الكسر الغير قابل للاختزال لكل الكسور التالية:<br>$\frac{105}{176}$ ; $\frac{315}{399}$ ; $\frac{704}{204}$<br>**حل التمرين:**<br>$PGCD(399;315)=21$<br>$\frac{315 \div 21}{399 \div 21} = \frac{15}{19}$<br>$PGCD(105;176)=1$<br>العددان 105 و 176 أوليان فيما بينهما إذا الكسر $\frac{105}{176}$ غير قابل للاختزال.<br>$PGCD(704;204)=4$<br>$\frac{704 \div 4}{204 \div 4} = \frac{176}{51}$<br>**تمرين للمنزل:** 36 من 15<br>17 من 50 و 44 | |

Scanned with CamScanner

المستوى: رابعة متوسط | مذكرة رقم: 08 | الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الأول
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: تعريف الجذر التربيعي لعدد موجب
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ.

الكفاءة المستهدفة: جعل التلميذ يكتشف ضرورة إدراج أعداد جديدة لتمكنه من إيجاد قطر المربع المعطى.

| مراحل الدرس | | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | 25 د | وضعية تعليمية: ص 20 ن 1<br>1/ P- حساب باستعمال خاصية فيثاغورس<br>بما أن المثلث ABC قائم في A: $BC^2 = AB^2 + AC^2$<br>ومنه: $BC^2 = 1^2 + 2^2$<br>$BC^2 = 5^2$<br>$BC = \sqrt{5}$<br>ب- الطول BC هو العدد الموجب الذي مربعه 5<br>2/ P- عندما نستعمل الآلة الحاسبة لإيجاد الطول BC نظهر نفس القيمة.<br>ب- نعم، نصريح إجابتي صحيح لأن هذه القيمة تقريبية لطول BC.<br>3/ كتابة باستعمال الرموز $\sqrt{\ }$<br>$\sqrt{0,49} = \sqrt{(0,7)^2} = 0,7$ ; $\sqrt{36} = \sqrt{6^2} = 6$<br>$\sqrt{81} = \sqrt{9^2} = 9$<br>4/ إتمام:<br>$(\sqrt{5})^2 = 5$ ; $\sqrt{5^2} = \sqrt{25} = 5$ ; $\sqrt{3^2} = \sqrt{9} = 3$ ;<br>$\sqrt{2^2} = \sqrt{4} = 2$ ; $(\sqrt{a})^2 = a$ ; $\sqrt{a^2} = a$ | |

Scanned with CamScanner

خوصلة المكتسبات

ص 12

**خوصلة :**

a عدد موجب

الجذر التربيعي للعدد a هو العدد الموجب الذي مربعه يساوي a نرمز له بـ : $\sqrt{a}$

ونقرأ الجذر التربيعي لـ a

**خواص :**

a عدد موجب

← $\sqrt{a}$ هو العدد الموجب الذي مربعه a أي :

$(\sqrt{a})^2 = a$

← $\sqrt{a^2}$ هو العدد الموجب الذي مربعه $a^2$ أي :

$(\sqrt{a^2}) = a$

أمثلة :

* العدد الموجب الذي مربعه 9 هو 3 ونكتب : $\sqrt{9} = 3$
* $(\sqrt{11})^2 = 11$ أو $\sqrt{11^2} = 11$

إعادة استثمار المكتسبات

ص 20

تمرين 2 ص 26 :

0,64 هو مربع 0,8 ؛ 8 هو جذر تربيعي لـ 64

$\frac{1}{49}$ هو جذر تربيعي لـ $\frac{1}{7}$ ؛ 1 هو مربع أو جذر تربيعي لـ $(-1)^2$

0,01 هو جذر تربيعي لـ 0,0001 ؛ 0,3 هو جذر تربيعي لـ 0,09

تمرين 8 ص 26 :

$\sqrt{14,2^2} = 14,2$ ؛ $\sqrt{(-3,1)^2} = (3,1)$ ؛ $\sqrt{\pi^2} = \pi$

$\sqrt{(\pi-5)^2} = 5-\pi$ ؛ $\sqrt{(\pi-4)^2} = \pi-4$

تمارين مقترحة 3 ، 5 ، 6 ص 26

$\pi \approx 3,14$

$\pi - 5 < 0$ سالب ومنه

$-(\pi-5) = -\pi+5 = 5-\pi$

$\sqrt{a^2} = |a| = a$

Scanned with CamScanner

المستوى: رابعة متوسط | مذكرة رقم: 09 | الأستاذة: بوجاري منال

المقطع التعلمي: الأول | الكفاءة المستهدفة: معرفة قواعد الحساب على الجذور التربيعية وإستعمالها في التبسيط
الميدان: أنشطة عددية
المورد المعرفي: قواعد الحساب على الجذور التربيعية | عبارات تتضمن جذور تربيعية.
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي + دليل الأستاذ.

| مراحل الدرس | ⏱ | سيرورة الدرس | التقويم |
|---|---|---|---|
| بناء التعلمات | 25د | وضعية تعليمية: أنقل ثم أكمل الجدول التالي: | |

| $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ | $\sqrt{\frac{a}{b}}$ | $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ | $\sqrt{a\times b}$ | $\sqrt{b}$ | $\sqrt{a}$ | b | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{6}{2}=3$ | $\sqrt{9}=3$ | 12 | $\sqrt{144}=12$ | 2 | 6 | 4 | 36 |
| 5 | 5 | 0,01 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,01 | 0,25 |

2/ إذا لاحظنا من الجدول السابق إستنتج قواعد الحساب لكل من: $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ ، $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

3/ قارن بين $\sqrt{9+16}$ و $\sqrt{9}+\sqrt{16}$
ثم بين: $\sqrt{16-9}$ و $\sqrt{16}-\sqrt{9}$ ، ماذا تستنتج؟

حل الوضعية:

2/ $\sqrt{a}\times\sqrt{b}=\sqrt{a\times b}$

و $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$

3/ المقارنة:

$\sqrt{9+16}=\sqrt{25}=5\neq\sqrt{9}+\sqrt{16}=3+4=7$

$\sqrt{16}-\sqrt{9}=4-3=1\neq\sqrt{16-9}=\sqrt{7}$

نستنتج أن:

$\sqrt{a+b}\neq\sqrt{a}+\sqrt{b}$

و $\sqrt{a-b}\neq\sqrt{a}-\sqrt{b}$

Scanned with CamScanner

حوصلة الدّرس

ص 12

**خواصّ:**

من أجل كل عددين موجبين تماما a و b:

① $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$

② $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ، $b \neq 0$

**ملاحظات:**

- تسمح الخاصية (1) بالانتقال من الكتابة $\sqrt{a \times b}$ إلى الكتابة $\sqrt{a} \times \sqrt{b}$ والعكس.
- من أجل كل عدد حقيقي موجب a و b:

$\sqrt{a^2 b} = \sqrt{a^2} \times \sqrt{b} = a\sqrt{b}$

- في حالة a و b عددين سالبين فإنّ:

$\sqrt{a \times b}$ أو $\sqrt{\frac{a}{b}}$ موجودين مع أنّ كلّ $\sqrt{a}$ و $\sqrt{b}$ معنى له.

**تنبيه:** المساواة غير محققة في كل من الجمع والطرح على الجذور التربيعية أي:

$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$

و

$a > b$ ، $\sqrt{a-b} \neq \sqrt{a} - \sqrt{b}$

**أمثلة:**

① $\sqrt{4} \times \sqrt{25} = \sqrt{4 \times 25} = \sqrt{100} = 10$

② $\sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = \sqrt{36} \times \sqrt{2} = 6\sqrt{2}$

③ $\sqrt{\frac{12}{75}} = \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{75}} = \frac{2\sqrt{3}}{5\sqrt{3}} = \frac{2}{5}$

إعادة استثمار المكتسبات

ص 20

تمرين رقم 18 ص 27:

$\sqrt{8} = \sqrt{2^2 \times 2} = 2\sqrt{2}$ ; $\sqrt{32} = \sqrt{4^2 \times 2} = 4\sqrt{2}$

$\sqrt{75} = \sqrt{5^2 \times 5} = 5\sqrt{5}$ ; $\sqrt{288} = \sqrt{12^2 \times 2} = 12\sqrt{2}$

$\sqrt{300} = \sqrt{10^2 \times 3} = 10\sqrt{3}$ ; $\sqrt{363} = \sqrt{11^2 \times 3} = 11\sqrt{3}$

$\sqrt{6250} = \sqrt{25^2 \times 10} = 25 \times \sqrt{10}$

تمرين رقم 22 ص 27:

$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ ; $\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ; $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$

$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{42}} = \frac{\sqrt{7}}{7}$

Scanned with CamScanner

المستوى: 4 متوسط | مذكرة اليوم جزئي: 1 | الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الأول
الميدان: أنشطة عددية

الكفاءة المستهدفة: - مجموعة قواسم عدد طبيعي
- تعيين ق.م.م باستعمال طريقتين

| التمارين و الوضعيات | الحل | مؤشر الكفاءة |
|---|---|---|
| التمرين (1): أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين مع كتابة مجموعة قواسمها: الحالة ① : 36 و 54 الحالة ② : 21 و 18 | الحالة : (1) مجموعة قواسم 36 = {1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36} مجموعة قواسم 54 = {1; 2; 3; 6; 9; 18; 27; 54} PGCD(36;54) = 18 الحالة (2) بنفس الطريقة ولجد PGCD(21;18) = 3 | تحديد مجموعة قواسم عدد طبيعي ثم إيجاد عناصرها المشترك الأكبر |
| التمرين (2): أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 288 و 84 باستعمال طريقتين مختلفتين | الطريقة (1) خوارزمية (القسمات المتتالية) 288 = 84 × 3 + 36 84 = 36 × 2 + 12 36 = 12 × 3 + 0 PGCD(288;84) = 12 الطريقة (2) الفروق المتتالية 288 - 84 = 204 204 - 84 = 120 120 - 84 = 36 84 - 36 = 48 48 - 36 = 12 36 - 12 = 24 24 - 12 = 12 12 - 12 = 0 PGCD(288;84) = 12 | إيجاد ق.م.م باستعمال طريقة خوارزمية وطريقة الفروق المتتالية |

Scanned with CamScanner

المستوى: 4 متوسط — مذكرة انجاز جزئي رقم 09 — الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الجوّال
الميدان: أنشطة عددية

الكفاءة المستهدفة: - القاسم المشترك الأكبر
- العددان الأوليان فيما بينهما
- استعمال الحاسبة

| التمارين و الوضعيات | الحل | مؤشر الكفاءة |
|---|---|---|
| التمرين (1)<br>اشترى أحد المستثمرين بعض المستلزمات المدرسية تمثلت في :<br>أ) 140 كراس ذات 120 ص<br>ب) 180 كراس ذات 96 ص.<br>ج) 300 قلم.<br>وأراد وضعها في أكياس متماثلة من حيث عدد المستلزمات من كل نوع ليتصرف بها للمعوزين<br>1) ماهو عدد المستفيدين من هذه العملية ؟<br>2) ما هو عدد الوحدات من كل نوع في كل كيس ؟ | 1/ عدد المستفيدين من هذه العملية :<br>PGCD(300; 180; 140) = ?<br>حساب أولا : PGCD(300; 180) = 60<br>(باستعمال خوارزمية اقليدس)<br>ثم نحسب : PGCD(140; 60) = 20<br>إذا : PGCD(300; 180; 140) = 20<br>و منه عدد المستفيدين من هذه العملية 20 شخصا<br>2/ عدد الوحدات من كل نوع في كل كيس هو<br>كراريس ذات 120 ؛ $140 \div 20 = 7$<br>كراريس ذات 96 ؛ $180 \div 20 = 9$<br>أقلام $300 \div 20 = 15$ | إيجاد القاسم المشترك الأكبر | |
| التمرين (2)<br>1) أحسب PGCD(682; 496)<br>2) هل العددان 682 و 496 أوليان فيما بينهما ؟ برر.<br>3) أكتب الكسر $\frac{496}{682}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال | 1) $PGCD(682; 496) = 62$<br>2) العددان 682 و 496 ليسا أوليان فيما بينهما لأن قاسمهما الأكبر المشترك يساوي 2.<br>3) $\frac{496 \div 11}{682 \div 11} = \frac{8}{11}$ | التعود على حساب القواسم فيما بينها باستعمال ق.م.ا<br>كتابة كسر غير قابل للاختزال باستعمال ق.م.ا | |

Scanned with CamScanner

المستوى: 4 متوسط | مذكرة ادماج جزئي: (3) | الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الجذور
الميدان: أنشطة عددية

الكفاءة المستهدفة: إنجاز سلسلة عمليات حسابية على الأعداد (الجذور التربيعية)

| التمارين و الوضعيات | الحل | مؤشر الكفاءة |
|---|---|---|
| التمرين (1)<br>بسط كل من الأعداد التالية:<br>$\sqrt{23}$ ; $\sqrt{125}$ ; $\sqrt{180}$ و<br>$\sqrt{432}$ | $\sqrt{23} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$<br>$\sqrt{125} = \sqrt{5 \times 25} = \sqrt{5} \times \sqrt{25} = 5\sqrt{5}$<br>$\sqrt{180} = \sqrt{36 \times 5} = \sqrt{36} \times \sqrt{5} = 6\sqrt{5}$<br>$\sqrt{432} = \sqrt{3 \times 144} = \sqrt{3} \times \sqrt{144} = 12\sqrt{3}$ | استعمال قواعد الحساب على الجذور |
| التمرين (2):<br>أحسب دون استعمال الآلة الحاسبة:<br>$\sqrt{10^5}$ ; $\sqrt{9 \times 10^4}$ ; $\sqrt{49 \times 10^{-8}}$<br>$\sqrt{7^2 \times 10^{-3}}$ ; $\sqrt{2^4 \times 5^6 \times 3}$ | $\sqrt{10^5} = \sqrt{10^4 \times 10} = 10^2 \times \sqrt{10} = 100\sqrt{10}$<br>$\sqrt{9 \times 10^4} = \sqrt{9} \times \sqrt{10^4} = 3 \times 10^2$<br>$\sqrt{49 \times 10^{-8}} = \sqrt{49} \times \sqrt{10^{-8}} = 7 \times 10^{-4}$<br>$\sqrt{7^2 \times 10^{-3}} = \sqrt{7^2 \times 10^{-4} \times 10} = 7 \times 10^{-2}\sqrt{10}$<br>$= 0,07\sqrt{10}$<br>$\sqrt{2^4 \times 5^6 \times 3} = 2^2 \times 5^3\sqrt{3} = 4 \times 125\sqrt{3}$<br>$= 500\sqrt{3}$ | توظيف طريقة لتبسيط أعداد (جمع وترتيب) |
| التمرين (3):<br>اجعل مقام النسب التالية عددا ناطقا:<br>$\frac{5}{3\sqrt{3}}$ ; $\frac{6}{\sqrt{5}}$ ; $\frac{11}{\sqrt{54}}$ ; $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{28}}$ | $\frac{5}{3\sqrt{3}} = \frac{5 \times \sqrt{3}}{3\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3 \times 3} = \frac{5\sqrt{3}}{9}$<br>$\frac{6}{\sqrt{5}} = \frac{6 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{6\sqrt{5}}{5}$<br>$\frac{11}{\sqrt{54}} = \frac{11}{3\sqrt{6}} = \frac{11 \times \sqrt{6}}{3\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{11\sqrt{6}}{18}$<br>$\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{28}} = \frac{2\sqrt{5}}{2\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{5}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{35}}{7}$ | |

Scanned with CamScanner

المقطع التعلمي: الأول
الميدان: الأنشطة العددية

الكفاءة المستهدفة: تبسيط عبارات تتضمن جذور تربيعية

| التمارين و الوضعيات | الحل | مؤشر الكفاءة |
|---|---|---|
| التمرين (1): أحسب العبارات التالية: $A=\sqrt{8}+\sqrt{50}-\sqrt{200}$ $B=\sqrt{48}-\sqrt{18}+5\sqrt{12}$ $C=\frac{5}{3\sqrt{7}}+\frac{8}{\sqrt{63}}$ | $A=\sqrt{8}+\sqrt{50}-\sqrt{200}$ $A=2\sqrt{2}+5\sqrt{2}-10\sqrt{2}$ $A=(2+5-10)\sqrt{2}$ $A=-3\sqrt{2}$ <br> $B=\sqrt{48}-\sqrt{18}+5\sqrt{12}$ $B=4\sqrt{3}-3\sqrt{2}+5\times2\sqrt{3}$ $B=4\sqrt{3}-3\sqrt{2}+10\sqrt{3}$ $B=(4+10)\sqrt{3}-3\sqrt{2}$ $B=14\sqrt{3}-3\sqrt{2}$ <br> $C=\frac{5}{3\sqrt{7}}+\frac{8}{\sqrt{63}}$ $C=\frac{5\sqrt{7}}{21}+\frac{8\sqrt{7}}{21}$ $C=\frac{5\sqrt{7}+8\sqrt{7}}{21}$ $C=\frac{13\sqrt{7}}{21}$ | تبسيط عبارات تتضمن جذور تربيعية |
| التمرين (2): a و b عددان حقيقيان حيث: $a=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ $b=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ 1) بسط العددين a و b 2) أحسب ما يلي: $a+b$ ؛ $a\times b$ | $a=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=\frac{(\sqrt{3}-\sqrt{2})\sqrt{3}}{3}=\frac{3-\sqrt{6}}{3}$ $b=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=\frac{(\sqrt{3}+\sqrt{2})\sqrt{3}}{3}=\frac{3+\sqrt{6}}{3}$ (2 $a\times b=\frac{(3-\sqrt{6})}{3}\times\frac{(3+\sqrt{6})}{3}$ $a\times b=\frac{9+3\sqrt{6}-3\sqrt{6}-6}{9}$ $a\times b=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ | |

Scanned with CamScanner

$$a+b = \frac{3-\sqrt{6}}{3} + \frac{3+\sqrt{6}}{3}$$

$$a+b = \frac{3-\sqrt{6}+3\sqrt{6}}{3}$$

$$a+b = \frac{6}{3} = 2$$

Scanned with CamScanner

المستوى: 4 متوسط | تصحيح وضعية الإدماج | الأستاذة: بوخاري مبال

المقطع التعلمي: الأول
الميدان: أنشطة عددية
الكفاءة الختامية: حل مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة وتحويرها التربيعية والحساب المثلثي.

| الأسئلة | الحل النموذجي |
|---|---|
| الوضعية 1) | |
| - السؤال 1 - | 1- حساب المسافة الفاصلة بينا كل عمودين: |
| | "نستعمل طريقة أقليدس" PGCD (135; 39) = 3 |
| | المسافة الفاصلة بين كل عمودين هي: 3m. |
| - السؤال 2 - | 2- حساب عدد الأعمدة: |
| | $135 \div 3 = 45$ |
| | $39 \div 3 = 13$ |
| | $45 + 13 + 4 = 62$ |
| | عدد الأعمدة هو 62 عمود. |
| - السؤال 3 - | 3- نقوم بالرحلة على استقامة واحدة وذلك باستعمال النسبة المثلثية نجد أن: |
| | $UI = \sqrt{63} = 3\sqrt{7}$ |
| | $OI = \sqrt{700} = 10\sqrt{7}$ |
| | $OU = \sqrt{343} = 7\sqrt{7}$ |
| | وعليه |
| | $UI + OU = OI$ |
| | $3\sqrt{7} + 7\sqrt{7} = 10\sqrt{7}$ |

Scanned with CamScanner

الوضعية (2)

- إيجاد أكبر عدد من القطع يمكن تقطيعها دون ضياع:

أ/ إيجاد طول ضلع المربع:

$PGCD(99;55) = ?$

$99 = 55 \times 1 + 44$

$55 = 44 \times 1 + 11$

$44 = 11 \times 4 + 0$

$PGCD(99;55) = 11$

طول ضلع المربع هو 11cm

ب/ الطريقة (1):

$99 \div 11 = 9$

$55 \div 11 = 5$

$9 \times 5 = 45$

أكبر عدد من القطع هو 45 قطعة.

الطريقة (2):

1/ حساب مساحة المستطيل = اللوح:

$S_1 = 55 \times 99$

$S_1 = 5445\ cm^2$

2/ حساب مساحة المربع = قطعة البيتزا:

$S_2 = 11 \times 11$

$S_2 = 121\ cm^2$

3/ عدد قطع البيتزا هو: 45 قطعة

$5445 \div 121 = 45$

Scanned with CamScanner

المستوى: 4 متوسط | تصحيح وضعية تقويمية | الأستاذة: بوخاري منال

المقطع التعلمي: الفصل | الميدان: أنشطة عددية

| الأسئلة | الحل النموذجي | العلامة ج | العلامة ك |
|---|---|---|---|
| الأول | 1- إيجاد عدد العائلات في هذه الرحلة: | | |
| | $PGCD(116;84) = 4$ | 1.5 | |
| | عدد العائلات هو 4 عائلات | | |
| الثاني | 2- عدد الرجال في كل عائلة هو 29 رجل | 1 | |
| | $116 \div 4 = 29$ | | |
| الثالث | 3- عدد النساء في كل عائلة هو 21 امرأة. | | |
| | $84 \div 4 = 21$ | 1 | 0.10 |
| الرابع | 4- كتابة الأعداد A و B و C على شكل $a\sqrt{b}$ | | |
| | $A = \sqrt{72} - \sqrt{18} + \sqrt{8}$ | | |
| | $A = 6\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$ | 1.5 | |
| | $A = 5\sqrt{2}$ | | |
| | $B = \sqrt{48} + \sqrt{27} + \sqrt{3}$ | | |
| | $B = 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} + \sqrt{3}$ | 1.5 | |
| | $B = 8\sqrt{3}$ | | |
| | $C = \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \frac{12}{\sqrt{6}}$ | | |
| | $C = \frac{8\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{2} - \frac{12\sqrt{6}}{6}$ | 1.5 | |
| | $C = \frac{8\sqrt{6}\times 3 - 12\sqrt{6}}{6}$ | | |
| | $C = \frac{24\sqrt{6} - 12\sqrt{6}}{6} = \frac{12\sqrt{6}}{6} = 2\sqrt{6}$ | | |

Scanned with CamScanner

$5\sqrt{2} \times 8\sqrt{3} \times 2\sqrt{6} \times 100 = 80 \times 6 \times 100$

$= 48000$ DA

المبلغ الذي يحوزه عماد هو 48000 DA

ن

+

التقسيم