متوسطة الشهيد طلبية بوراس البياضة

ولاية الوادي

2019-2018

سلاسل تمارين في الرياضيات

من إعداد:

الأستاذ ساسي غميمه

سلاسل تمارين

السلسلة 01: الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

السلسلة 02: الجذور التربيعية

السلسلة 03: النشر و التحليل

السلسلة 04: المعادلات

السلسلة 05: المتراجحات

السلسلة 06: الدالة الخطية و الدالة التالفية

السلسلة 07: تطبيقات التناسبية – المقادير المركبة

السلسلة 08: الإحصاء

السلسلة 09: نظرية طالس

السلسلة 10: النسب المثلثية في مثلث قائم

السلسلة 11: الأشعة و الإنسحاب

السلسلة 12: المعالم

السلسلة 13: الدوران , المضلعات المنتظمة , الزوايا

السلسلة 14: الفضاء

السلسلة 15: مراجعة عامة

متوسطة الشهيد طليبة بوراس
البياضة ولاية الوادي
من إعداد الاستاذ ♦♦ الساسي غميمه

القاسم المشترك الاكبر
BEM 2019

4 متوسط

الرياضيات

سلسلة تمارين المقطع الاول في مـــادة

تذكر أنّ :

a , b عددان طبيعيان b قاسم لـ a معناه باقي القسمة الاقليدية لـ a على b معدوم

* $a ; b ; n$ اعداد طبيعية غير معدومة

اذا كان (a) يقسم (n) و (b) يقسم (n) فإن n يقسم كلا من $a+b$ و $a-b$ ، $a>b$

* $PGCD(a,b) = PGCD(b,a-b)$

* $PGCD(a,b) = PGCD(b,r)$ ، r باقي القسمة الاقليدية لـ a على b

*العددان الاوليان فيما بينهما اسمهما المشترك الاكبر يساوي1

*الكسر $\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال معناه b و a أوليان فيما بينهما

خاصة :*عندما نقسم حدي كسر على القاسم المشترك الاكبر لبسطه ومقامه نحصل على كسر غير قابل للاختزال

التمرين1 :(ش. ت.م دورة جوان 2008)

1- اوجد القاسم المشترك الاكبر للعددين 945 و 1215

2- اكتب $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين2 :(الاختبار الآخير 2013 متوسطة اطيبة بوراس)

1- احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 133 و 126

في متوسطة تربوية عدد تلاميذ السنة الربعة متوسط هو 126 تلميذا و 133تلميذة موزعين على عدد معين من الاقسام بحيث يكون متماثلة من حيث عدد التلاميذ الذكور والاناث وباكبر عدد ممكن من الاقسام

2- ماهـــو عدد هذه الاقسام ؟

3- ماهـــو عدد التلاميذ الذكور في كل قسم ؟

4- ماهـــو عدد التلاميذ الاناث في كل قسم ؟

التمرين3 :(ش. ت.م دورة جوان 2010)

1- احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 140 و 220

2- صفيحة زجاجية مستطيلة الشكل بعداها $1,40m$ و $2,20m$

جزئت الى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع .

أ) ماهو طول ضلع كل مربع ؟
ب) ماهو عدد المربعات الناتجة ؟

.

التمرين4 :(الامتحان الاول 2011 متوسطة طليبة بوراس)

1 - اوجد $PGCD(2159,1397)$

2 - اوجد الكسر الغير قابل للاختزال المساوي للكسر $\frac{1397}{2159}$

التمرين5 :

1 - احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 682 و 496
2 - هل العددين 682 و 496 اوليان فيما بينهما ؟ علل ؟
3 - اختزل الكسر $\frac{682}{496}$

التمرين6:

لدى لحام قطع حديدية طول كل واحدة منها 110Cm وعرضها 88Cm

يريد تقسيم كل قطعة الى قطع صغيرة على شكل مربعات متساوية

1 - ماهو طول ضلع كل مربع من المربعات
2 - ماهو عدد المربعات المتحصل عليها من كل قطعة ؟

التمرين7 :(ش.ت.م.دورة جوان 2004 strasbourg)

1 - هل العددان 682 و 352 اوليان فيما بينهما ؟ علل ؟
2 - احسب $PGCD(682,352)$
3 - اجعل الكسر $\frac{682}{352}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

- موضحا الخطوات المتبعة

التمرين8:

1 - احسب $PGCD(806,496)$
2 - اكتب الكسر $\frac{496}{806}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال
3 - مستطيل طوله 8.06m و عرضه 4,96m قسمناه الى مربعات متساوية وباكبر مساحة ممكنة دون ضياع
أ) احسب طول ضلع المربع بالسنتمتر.
ب) كم عدد هذه المربعات ؟

التمرين9 :

عند بائع ازهار 105 قرنفلة و60 ياسمين .

يريد تكوين باقات متماثلة (كل باقة بها نفس العدد من القرنفل ونفس العدد من الياسمين)

1 - ماهو اكبر عدد من الباقات التي يمكنه تكوينها ؟
2 - ماهو عدد القرنفل وعدد الياسمين في كل باقة ؟

التمرين10 :

$x\ ;y$ عددان طبيعيان غير معدومين بحيث

$\boldsymbol{x+y=55}$ و $\boldsymbol{PGCD(x;y)=11}$

أوجد العددان $x\ ;y$ (أوجد جميع الحلول الممكنة)

التمرين11 :(ش. ت.م دورة جوان 2015)

1- احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 696 و 406 مع كتابة مراحل الحساب .

2- اكتب الكسر $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

3- احسب العدد P حيث $P=\frac{696}{406}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$

التمرين12:(امتحان إثبات المستوى دورة ماي 2015)

يملك فلاّح قطعتان من الأرض مساحتاهما $441m^2$ و$210m^2$

يريد تقسيمها بحيث يتحصل على أكبر عدد من الاجزاء لها نفس المساحـــــــــــــــة .

1) كيف يمكنه إجراء هذا التقسيم ؟
2) ما مساحة كل جزء ؟ وماهو عدد الأجزاء التي يتحصل عليها ؟

التمرين13 : (فرض المراقبة رقم1 للسنة الدراسية 2014/2013)

1) احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 119 و 102 سمّه d

2) احسب : $\frac{\boldsymbol{102}}{\boldsymbol{d}}$ و $\frac{\boldsymbol{119}}{\boldsymbol{d}}$

3) تحقق أنّ : حاصلي القسمة في السؤال (2) أوليان فيما بينهما ؟

التمرين14 :

أعط العلاقــة التي تعبّرعن القسمة الإقليدية للعدد 1512 على 21

اكتب العدد $\frac{\boldsymbol{720}}{\boldsymbol{1512}}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال .

التمرين15 :

1- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 264 و 360

2 - استنتج القواسم المشتركة للعددين 360 و 264

3 - اجعل الكسر $\frac{264}{360}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

4 - اكتب العدد F على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث $F=\frac{264}{360}-\frac{1}{5}$

التمرين16 : (دورة شهادة أجنبيـــــــــــــة)

نضع :

$$\mathbf{A}=\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}+\frac{\mathbf{14}}{\mathbf{3}}\div\frac{\mathbf{35}}{\mathbf{12}}$$

$$\mathbf{B}=\frac{\mathbf{81}\times\mathbf{10}^{-\mathbf{5}}\times\mathbf{14}\times\left(\mathbf{10}^{\mathbf{2}}\right)^{\mathbf{3}}}{\mathbf{7}\times\mathbf{10}^{\mathbf{4}}}$$

$$\mathbf{C}=\frac{\mathbf{462}}{\mathbf{65}}$$

1. احسب العدد **A** وأكتبه على شكل كسر غير قابل للإختزال
2. احسب العدد **B** و اعط كتابته العلمية ثم كتابته العشرية
3. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 462 و 65

ماذا نستنتج بالنسبة للكسر **C** ؟

التمرين17 : (ش. ت.م دورة ماي 2016)

1) احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 1053 و 832

2) اكتب الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين18 :

1- هل العددان 700 و 1025 أوليان فيما بينهما ؟

علل إجابتك دون حساب القاسم المشترك الأكبر لهذين العددين .

2- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 700 و 1025 مبينا مراحل الحساب .

3- اكتب الكسر $\frac{700}{1025}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

كن ذا همـــــة تكن في القمة

سلسلة تمارين المقطع الاول فى

تذكر أن :

1- مهما يكن العددان الموجبان a و b فإن :

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

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

$\sqrt{a}-\sqrt{b}\neq\sqrt{a-b}$ و $b<a$

2- مهما يكن العدد الموجب a فإن : $\sqrt{a^2}=a$ ، $(\sqrt{a})^2=a$

المعادلة من الشكل $x^2=b$

* اذا كان b موجب للمعادلة حلان مختلفان هما $\sqrt{b}$ و $-\sqrt{b}$

* اذا كان b سالب المعادلة ليس لها حـــــــــــــلا

*اذا كان b معدوم المعادلة لها حل وحيد هو العـــــدد 0

التمرين الاول : (ش. ت .م جوان 2007)

ليكن العددان :

$A=\sqrt{98}+3\sqrt{32}-\sqrt{128}$ و $B=\frac{3}{2}+\frac{5}{4}\times\frac{2}{3}$

1) اكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي

2) بسّط العدد B ثم بيّن أن : $\frac{A^2}{33}-3B=\frac{1}{3}$

التمرين الثاني : (ش. ت .م جوان 2009)

لتكن الأعداد A ؛ B ؛ C حيث:

$C=\sqrt{5}+1$ ، $B=2\sqrt{45}$ ، $A=\sqrt{80}$

1- أكتب $A+B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

2- بين أن $A\times B$ هو عدد طبيعي.

3 - اكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثالث : (ش. ت .م جوان 2011)

1- اكتب المجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ (a عدد طبيعي)

حيث: $A=\sqrt{125}+\sqrt{45}-\sqrt{20}$

2- احسب $A\times\frac{\sqrt{5}}{30}$ مبينا مراحل الحساب

التمرين الرابع : (ش. ت .م جوان 2012)

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

$m=\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$ ،

$n=(\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$.

1- اكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ بحيث a و b عددان نسبيان.

2 - بين أن الجداء $m\times n$ عدد ناطق.

3- اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الخامس : (ش. ت .م جوان 2013)

ليكن العدد الحقيقي A حيث:

$A=\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)+\sqrt{27}+1$.

1- بين أن : $A=4+2\sqrt{3}$.

2- ليكن العدد الحقيقي B حيث: $B=4-2\sqrt{3}$.

- بين أن $A\times B$ عدد طبيعي.

التمرين السادس : (ش. ت .م جوان 2014)

إليك الاعداد A , B ,C حيث :

$A=\frac{3}{5}+\frac{2}{5}\times\frac{7}{4}$ ، $B=\frac{1{,}2\times10^{-2}\times7}{12{,}5\times10^{3}}$

$C=\sqrt{175}-\sqrt{112}+6\sqrt{7}$

1- احسب A ثمّ اكتبه على الشكل العشري

2- أعط الكتابة العلمية للعدد B

3- اكتب C على أبسط شكل ممكن

التمرين السابع : (الاختبار الاول 2008 م/ طليبة بوراس)

A و B عبارتان حيث:

$A=\sqrt{75}+2\sqrt{12}-2\sqrt{48}$ و $B=5\sqrt{2}+2\sqrt{18}-2\sqrt{32}$.

1- اكتب كلا من A و B من الشكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر عدد ممكن

2- اكتب النسبة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثامن : (الاختبار الاول 2011 م/**الناقص ع الرحمان**)

إليك العددين A و B حيث: $A=\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ و

$B=2\sqrt{32}-3\sqrt{2}+\sqrt{72}$

1- اكتب A على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

2- اكتب B على شكل $a\sqrt{b}$.

التمرين التاسع : (ش. ت .م جوان 2017)

A و B عددان حقيقيان حيث :

$A=\sqrt{108}-\sqrt{12}$ ، $B=\frac{3}{2\sqrt{3}}$

1 -اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي

2 -اكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

3- بيّن أنّ C هو عدد طبيعي حيث :

$C=(A+1)(8B-1)$

التمرين العاشر :

A وB عددان حقيقيان حيث:

$B=\sqrt{162}-\sqrt{72}+\sqrt{18}$

$A=\sqrt{98}+\sqrt{32}-\sqrt{8}$

1) اكتب كلا من العددين B,A على الشكلين :

$x\sqrt{2}$ و $y\sqrt{2}$ حيث : x , y عددان طبيعيان يطلب تعيينهما.

2) احسب القيمة المضبوطة لكل من العددين:

$\frac{A+B}{2}$ و $\frac{A-B}{2}$

التمرين الحادي عشر :

x ، y عددان حيث: $y=\frac{\sqrt{5}}{2}$ و $x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

1) اجعل مقام العدد x عددا ناطقا.

2) احسب العدد z حيث $z=2y-5x$

ثم اعط القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان.

(يمكن استعمال الآلة الحاسبة).

التمرين الثاني عشر :

1. نعتبر العدد الحقيقي A حيث :

$A=\sqrt{125}-\sqrt{20}-1$

ا) بين أن : $A=3\sqrt{5}-1$

ب) اثبت أن: A عدد موجب.

2. ليكن العدد الحقيقي B حيث : $B=4\sqrt{5}+6$

* احسب A×B

* بين أن: $(A-B)^2=A\times B$

ثم استنتج أن $\frac{1}{A}-\frac{1}{B}=\frac{1}{B-A}$

التمرين الثالث عشر : (ش. ت .م جوان 2018)

A و B عددان بحيث :

$A=3\sqrt{8}\times\sqrt{2}$ و $B=2\sqrt{27}-2\sqrt{3}+\sqrt{12}$

1 -بيّن أن :A عدد طبيعي

2 -اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a **عدد طبيعي**

3 -بيّن أن : $\frac{A}{B}=\frac{2\sqrt{3}}{3}$

التمرين الرابع عشر :

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $516\ m^2$ وطولها يساوي ضعف عرضها

ـ احسب بعدي هذه القطعة مدورا النتيجة إلى الوحدة

التمرين الخامس عشر :(ت 18 ص37 من الكتاب المدرسي)

قطعة مستطيلة الشكل مساحتها $1320m^2$

1- احسب بعدي هذه القطعة بتقريب $10^{-2}m$ بالنقصان اذا علمت أنّ طولها يساوي ضعف عرضها .

2- أعط تدويرا الى $10^{-1}m$ لكلا من طول وعرض هذه الارض .

التمرين السادس عشر :

1 ـ حل المعادلة : $x^2+1=10$

2 ـ اكتب العدد : $\sqrt{\frac{4}{3}}\times\sqrt{\frac{32}{12}}$ على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد ناطق و b عدد طبيعي أصغر مايمكن.

3 ـ إذا كان : $A=\sqrt{18}-\sqrt{20}$

$B=\sqrt{98}-3\sqrt{5}$

احسب وبسط : $A+B-\sqrt{2}$

الساسي غميمة

النجاح عمل وجد وتضحية وصبر، ومن منح طموحه صبرا وعملا وجدا حصد نجاحا وثمارا

اكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

سلسلة تمارين المقطع الثاني في مـــادة

تذكر :

المتطابقات الشهيرة :

النشـــــــر ←

$(a+b)^2$	$=a^2+b^2+2ab$
$(a-b)^2$	$=a^2+b^2-2ab$
$(a+b)(a-b)$	$=a^2-b^2$

← التحليـــــل

الخاصة التوزيعية:

نشر ↓

$a(b+c)$	$=ab+ac$
$a(b-c)$	$=ab-ac$

↑ تحليل

التمرين الاول : (ش- ت – متوسط دورة جوان 2007)

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

$E=10^2-(x-2)^2-(x+8)$

1 - انشر ثم بسط E
2 - حلل العبارة $10^2-(x-2)^2$ ، ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E
3 - حل المعادلة $(11-x)(8+x)=0$

التمرين الثاني: (ش- ت – متوسط دورة جوان 2008)

A عدد حيث $A=(2-\sqrt{3})^2$

1 - انشرثم بسط A
2 - لتكن العبارة الجبرية E حيث $E=x^2-(7-4\sqrt{3})$
- احسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x=\sqrt{7}$
- حلل E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى

التمرين الثالث : (ش- ت – متوسط دورة جوان 2009)

لتكن العبارة E حيث $E=2x-10-(x-5)^2$

1 - أنشر ثم بسط العبارة E
2 - حلل العبارة E
3 - حل المعادلة $(x-5)(7-x)=0$
- حل المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})=0$

التمرين الرابع : (ش- ت- م دورة جوان 2011)

1 - تحقق بالنشر أن :
2 - $(2x-1)(x-3)=2x^2-7x+3$
3 - لتكن العبارة A حيث
4 - $A=2x^2-7x+3+(2x-1)(3x+2)$

حلل A الى جداء عاملين من الدرجة الاولى

5 - حل المعادلة $(2x-1)(4x-1)=0$

التمرين الخامس : (ش- ت- م دورة جوان 2012)

لتكن العبارة E حيث: $E=(4x-1)^2-(3x+2)(4x-1)$

1 -أنشر و بسط العبارة E
2 -حلل العبارة E الى جداء عاملين
3 -حل المعادلة $(4x-1)(x-3)=0$

التمرين السادس : (ش- ت- م دورة جوان 2013)

أ - انشر ثم بسط العبارة B حيث $B=(3x-5)^2+9x^2-25$
ب -استنتج أن : $B=6x(3x-5)$
ج حل المعادلة B=0

التمرين السابع : (ش- ت- م دورة جوان 2014)

لتكن العبارة E حيث : $E=(2x+5)^2-36$

1) تحقق بالنشرأنّ $E=4x^2+20x-11$
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
3) حل المعادلة : $(2x+11)(2x-1)=0$

التمرين الثامن : (ش- ت – متوسط دورة ماي 2016)

1 - تحقق من صحة المساواة التالية :
$5(2x+1)(2x-1)=20x^2-5$
2 - حلل العبارة A بحيث :

$A=(2x+1)(3x-7)-(20x^2-5)$

التمرين التاسع : (ش- ت – متوسط دورة جوان 2017)

لتكن العبارة P حيث

$$P = (1-3x)(3x+3) - 2(3x+3)$$

1 ـ انشر وبسط العبارة P
2 ـ حلل العبارة P الى جُداء عاملين من الدرجة الاولى .
3 ـ حل المعادلة $(3x+3)(-1-3x) = 0$

التمرين العاشر :

A عبارة جبرية بحيث:

$$A = 16x^2 - 9 - (2x+5)(4x-3)$$

1- انشر و بســـــــــــط العبارة A

2- احسب قيمـــــــة A من أجل $x = 1$

4 - حلّل $16x^2 - 9$ ثم حـــــلّل العبارة A

التمرين الحادي عشر : (ش- ت- م دورة جوان 2018)

1 - تحقق من صحة المساواة الآتية:
$(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 11x - 4$
2 - حلل الى جداء عاملين من الدرجة الاولى العبارة E حيث :
$E = 3x^2 - 11x - 4 + (3x+1)^2$

التمرين الثاني عشر :

1/ احسب الجداء الآتي : $(4x-5)(x+2)$

2/ حلل العبارة A إلى جداء عاملين حيث :
$A = 5(4x^2+3x-10) - (3x+2)(x+2)$

التمرين الثالث عشر :

عبارتان جبريتان حيث : A; B
$A = (x+3)(x+1)$
$B = (x+3)(x-5) + x^2 + 4x + 3$
1) انشر ثم بسط العبارة A
2) حلل العبارة B الى جداء عاملين

التمرين الرابع عشر :

لتكن العبارة الجبرية E حيث :
$$E = (5x-4)^2 - (2x+3)^2$$

1) أنشر ثمّ بسّط العبارة E .

2) حلّل العبارة E إلى جُداء عاملين كلّ منهما من الشكل $(ax+b)$.

التمرين الخامس عشر :

A ؛ B عبارتان جبريتان حيث :

$A = (x+3)(x+1)$

$B = (x+3)(x-5) + x^2 + 4x + 3$

1) انشر ثم بسط العبارة A

2) حلل العبارة B الى جداء عاملين من الدرجة الاولى .

التمرين السادس عشر :

1) أنشر وبسّط العبارة : $P = (x+2)(x+12)$.

2) أكتب على شكل جُداء عاملين العبارة : $Q = (x+12)^2 - 25$.

3) ABC مثلث قائم في A ، x عدد موجب حيث : $AB = 5$ ، $BC = x + 7$

أرسم الشكل (وحدة الطول هي السنتيمتر)

ثم بيّن أنّ : $AC^2 = x^2 + 14x + 24$.

التمرين السابع عشر : (ش- ت- م دورة جوان 2015)

تعطى العبارة: $F = (2x-3)^2 - 16$
1- تحقق بالنشر أنّ : $F = 4x^2 - 12x - 7$
2- حلّل F الى جداء عاملين من الدرجة الاولى
3- حل المعادلة : $(2x-7)(2x+1) = 0$
4- احسب F من أجل $x = 1 + \sqrt{2}$ واكتب النتيجة على الشكل $a + b\sqrt{2}$ حيث a و b عددان نسبيان .

التمرين الثامن عشر :

1)~ تحقق من صحة المساواة التالية :
$2(x-6)(x+8) = 2x^2 + 4x - 96$.
2)~ حـل المعادلــة التاليــة: $2x^2 + 4x = 96$.
3)~ مثلث أطوال أضلاعه : x ، $x+2$ ، 10 .
عين العدد x علِمًا أن هذا المثلث قائم و وتره $10\ cm$.

التمرين التاسع عشر :

لتكن العبارة الجبرية الآتية:
$$E = (3x+5)(2x-1) + 9x^2 - 25$$

1. انشر وبسط العبارة E
2. حلل العبارة $9x^2 - 25$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E

النجاح سلالم لا تستطيع أن ترتقيها ويديك في جيبك

ولكي تنجح يجب أن تكون رغبتك في النجاح تفوق خوفك من الفشل

اكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

أستاذ الرياضيات
الساسي غميمة

متوسطة الشهيد طلبية بوراس
البياضـــة ولاية الوادي
من اعداد الاستاذ :الساسي غميمه

المعادلات من الدرجة الاولى وترييض مشكل

BEM 2019

4 متوسط

الـــريـــاضـــيـــات

سلسلة تمارين المقطـــع الرابـــــع في

تذكر أنّ :

*كل المعادلات من الدرجة الاولى بمجهول واحد ، تؤول بعد التحويلات والتغييرات الى الشكل $ax = b$ وحلّها هو $x = \frac{b}{a}$ حيث $(a \neq 0)$.

في حل معادلة من الدرجة الاولى ذات مجهول واحد : يجب مراعاة مايلي :

1- عند نقل حد من طرف معادلة الى طرفها الآخر نغير إشارته .

2- اذا ظهر المجهول في طرفي المعادلة فمن الضروري جعل المجهول في طرف والمعلوم في طرف .

3- يجب وضع مجموعة حلول المعادلة

ملاحظـــــــــــة

كل عدد يحقق معادلة يسمى حلا لها .

ترييض مسألـــــــة :

لفهم مسألة يجب :

أ- البحث عن مجهول أو مجاهيل

ب- كتابة بعض جمل النص باستعمال المجهول أو المجاهيل .

ج- البحث عن العلاقات بين المجاهيل إن كانت موجودة .

***لحل مسألـــــــــة يجب :**

1- إختيار المجهول المناسب

2- صياغة المسألة في شكل معادلة

3- حل المعادلة المحصل عليها

4- التحقق من صحة النتائج

5- الاجابة على السؤال المطروح

التمرين الاول :

أوجد ثلاثة أعداد طبيعية متتالية ، بحيث اذا ضربنا أصغرها بالعدد 5 وقسمنا أوسطها على 2 وطرحنا من أكبرهما 3 كان مجموع النواتج 136

التمرين الثاني:

اذا أضفنا الى طول ضلع مربع 2m ، زادت مساحته $28m^2$ ماهو طول ضلع المربـــــع ؟

التمرين الثالث :

أوجد ثلاثة أعداد طبيعية فردية متتالية بحيث يزيد مجموع الاول والثاني عن الثالث بـــ 25

التمرين الرابع :

عمر أب 50سنة وعمـر إبنه 27سنة

قبل كم سنة كان عمر الاب ضعف عمر ابنـــه ؟

التمرين الخامس :

مات رجل وترك مالا قدره 20000 DA اذا علمت ان الارث يرجع الى اولاده فقط إبن وثلاث بنات ، وأنّ للذكر مثل حظ الانثيين .

كيف سيقسم الارث ؟

التمرين السادس :

حل المعادلات الآتية :

$(2x-3)^2 = 9$ ، $(2x+5)(x+1) = x^2 - 1$

$(4x-1)(3x+1) = 16x - 4$

التمرين السابع :

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $516\ m^2$ و طولها يساوي ضعف عرضها

-احسب بعدي هذه القطعة مدوا النتيجة إلى الوحدة .

التمرين الثامن :

مجموع أعمار جدة وإبن وأمـــه هو 90سنة ،اذا علمت أن عمر الجدة هو ضعف عمر الام وعمر الابن هو ثلث عمر امه .

أوجد عمر كل منـــــــهم .

التمرين التاسع :

مرّ رجل على جماعة وقال ((السلام عليكم ايها المئة))

فردّ عليه شخص من الجماعة التحية وقال له : لسنا مئة ولكن نحن ، ونحن ونصفنا ، وربعنا ، وأنت معنا ، يساوي 100 .

ماهو عدد افراد هذه الجماعـــــة ؟

التمرين العاشر :

خزان من الماء مملوء بنسبة $\frac{4}{5}$ من سعته ، استهلك منه $2100m^3$ فبقي فيه $\frac{1}{3}$ من سعتـــــــــــــــه

أوجد سعة هذا الخزان

التمرين الحادي عشر :(ت رقم 4 ص71) ك/ المدرسي

ممّر مستطيل الشكل طول محيطه $38m$ ، إذا نقص من طوله $4m$ وزاد عرضه $1m$ ، نقصت مساحته $10m^2$

ماهـــــــــــو طول وعرض الممّـــــــــــر؟

التمرين الثاني عشر :(ت رقم 5 ص71) ك/ المدرسي

صفيحة مربعة الشكل تعرضت للحرارة ، فتمددت طولا بمقدار 2 وعرضا بمقدار 1,5 ونتيجة لذلك زادت مساحتها بمقدار 34,5 (وحدة الطول هي السنتيمتر).

اوجد بعـــــدي الصفيحة قبل هذا التغيير وبعـــده .

التمرين الثالث عشر :

تقاسم ثلاثة إخوة مبلغا من المال قدره 133500 دينار.

فكانت حصة صالح هي ضعف حصة محمد وحصة عمر تزيد عن حصة صالح بمقدار 11000 دينار.

- ماهي حصة كل واحد منـــــــهم ؟ .

التمرين الرابع عشر :

في الشكل أدناه لدينا:

$ABCD$ مربع طول ضلعه $4cm$

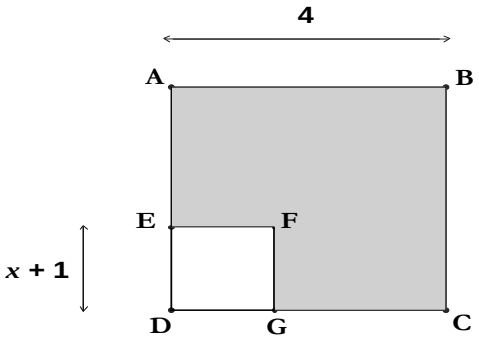
$EFGD$ مربع طول ضلعه $(x+1)cm$

نعتبر A مساحة الجزء الرمادي المضلل

1) برهن أن : $A = 16 - (x+1)^2$

2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) من أجل أي قيمة لـ x تنعدم المساحة A



التمرين الخامس عشر (لغز رياضي يؤول الى حل معادلة)

أتى زبون الى تاجر البيض وقال له أعطني نصف ما عندك من البيض ونصف بيضة وأتاه آخر وقال له أعطني نصف ما تبقى من البيض ونصف بيضة وأتاه ثالث فقال له أعطني نصف ما تبقى من البيض ونصف بيضة ، اذا علمت أن التاجر لم يكسر أية بيضة .

كم بيضـــــة أخذ كل زبون ؟

BEM2019

متوسطة الشهيد طليبة بوراس
البياضة ولاية الوادي
من إعداد الاستاذ الساسي غميمه

المتراجحات من الدرجة الاولى بمجهول واحد

BEM 2019

4 متوسط

الرياضيات

سلسلة تمارين المقطع الرابع فـــي

تذكر أن :

كل متراجحة من الدرجة الاولى بمجهول واحد تؤول بعد التحويلات والتغيرات الى متراجحة من الشكل :

$ax > b$ أو $ax < b$ أو $ax \geq b$ أو $ax \leq b$

ملاحظة :

*كل عدد يحقق متباينة يسمى حلا للمتراجحـــــــة

*لحل متراجحة نتبع نفس خوارزمية حل معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد ، مع مرعاة الخواص المتعلقة بضرب طرفي المتباينة في عدد سالب .

* تمثل حلولها بيانيا على مستقيم عددي نلّون الجزء الذي يمثل الحلول ونشطب الجزء الآخر .

تمرين1:

أراد مدير مدرسة أن ينشئ ساحة على شكل مستطيل لوقوف التلاميذ داخل المدرسة ، طولها $50m$ وعرضها لم يقرره بعد .

يود هذا المدير أن يكون محيط هذه الساحة أقل من $160m$ ومساحتها تزيد عن $500m^2$

1- عبّر عن ذلك بمتراجحتين

2- حل هاتين المتراجحتين ثم أعط القيم الممكنة لعرض الساحـــــة x

3- مثّل بيانيا مجموعة الحلول لقيم x الممكنة

تمرين2:

حل المتراجحات الاتية ومثل مجموعة حلولها بيانيا

$-14x^2 - 11x - 2 < 2(10 - 7x^2)$ **(دورة 2016)**

$4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$ **(دورة 2012)**

$3x - 5 \geq 0$ **(دورة جوان 2013)**

$(3x + 1)(x - 4) \leq 3x^2 + 7$ **(دورة 2018)**

تمرين3:

لتكن العبارة D حيث: $D = (3x-1)^2 - (3x-1)(3x+1)$

1 - أنشر وبسط D .

2 - حل المتراجحة $D \geq 1$ ، ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

3 - حلّل العبارة D .

4 - حل المعادلة : $D = 0$.

تمرين4 :

أراد فلاح أن يزرع قطعة أرض مستطيلة الشكل ، طولها 80 m و عرضها لم يقرره بعد.

- يودّ هذا الفلاح أن يكون محيط هذه القطعة أقل من 240m و إن تزيد مساحتها عن $300m^2$.

1- عبّر عن ذلك بمتراجحتين .

2- حل هاتين المتراجحتين ثم أعط القيم الممكنة لعرض القطعة x

تمرين5 :

مستطيل بعداه $7cm$ ، $16cm$.

ماهو العدد x المعبّر عنه بالسنتيمتر الذي يمكن إضافته الى طوله وعرضـــه بحيث لا يتجاوز محيطه $86cm$ ؟

تمرين6 :

نعتبر المتراجحة : $7x - 3 \leq 4x + 10$

1 - هل العدد 0 حل لهذه المتراجحة ؟ علل

2 - هل العدد 5 حل لهذه المتراجحة ؟ علل

3 - حل هذه المتراجحة ومثّل مجموعة حلولها بيانيا

تمرين7 :

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

$E = (5x-1)^2 - (2x+3)^2$

1- حل المتراجحـــة: $E < 21x^2 + 14$

2- حل المعـــادلـة : $E = 0$.

تمرين8 :

مستطيل طوله $12cm$ وعرضه b بحيث :

$0 < b \leq 12$

1 - عبّر عن المحيط p للمستطيل بدلالة b

2 - ماهي قيم b التي من أجلها $p > 36$ ؟

3 - عبّر عن المساحة s للمستطيل بدلالة b

4 - ماهي قيم b التي من أجلها $s < 114$ ؟

مسالة ادماجيـــــة (1)

اشترى خياط قطعة قماش مستطيلة الشكل بعداها $9m$ و $4m$

1- احسب ثمن قطعة القماش اذا علمت أن ثمن المتر المربع الواحد هو $120DA$ ، أراد الخياط تفصيل هذه القطعة فعزم على قصها كما هو موضح في الشكل (1)

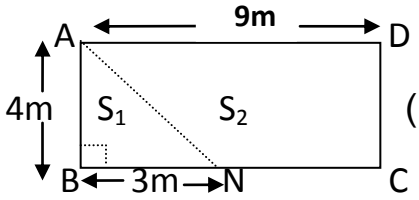
2-احسب الطول AN

3- اوجد قيس الزاوية $\widehat{ANB}$ (تدور النتيجة للوحدة)

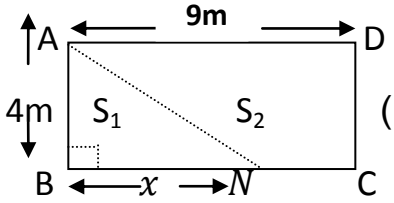
تراجع الخياط عن رأيه لان القطعة ABN لاتفئ بالغرض فوضع $BN = x$ حيث $0 < x < 9$ كمافي الشكل (2)

4- عبّر عن المساحتين S_1 و S_2 بدلالة x

5- ساعد الخياط في ايجاد قيم x حتى تكون المساحة S_1 أكبر من نصـــف S_2 .



الشكل (1)



الشكل (2)

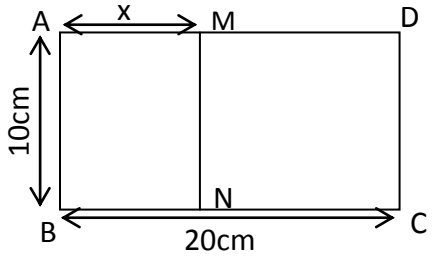
تمرين9 :

قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها 20 m وعرضها 10 m

$AM = x$ حيث : $0 < x < 20$

1-/ ماذا تمثل كل من العبارتين : $10x$ ؛ $10(20 - x)$

2-/ اوجد قيم x حتى تكون مساحة الجزء AMNB أكبر تماما من مساحة الجزء MDCN.



مسألـــــــــــــةادماجيـــــــة(2) من دورة أجنبية

الجزء الاول :

يزرع فلاح القمح ويحضّر دقيقه بنفسه ، من أجل تحسين مداخيله قرّر أن يصنع خبزا تقليديا مرّة واحدة في الاسبوع ليبيعه بسعر $23DA$ للكيلوغرام الواحد . تقدر مصاريف الفلاح الشهرية بمبلغ ثابت قدره $2600DA$ يُضاف اليها $3DA$ كلفة كل كيلوغرام من الخبز المصنوع .

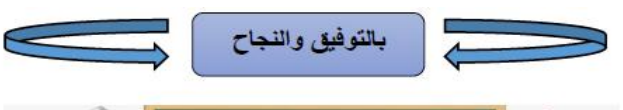
في شهر جوان ، يبيع الفلاح $200Kg$ من الخبز .

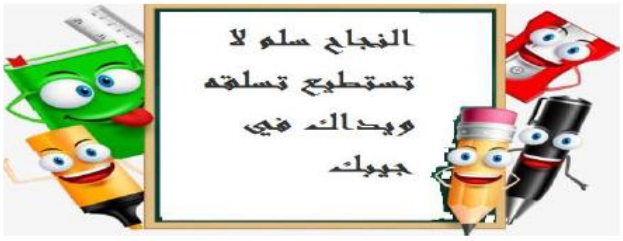
1) أ) ماهي مداخيله خلال هذا الشهر ؟
ب)ماهي مصاريفـــــــــــــه ؟
2) هل حقق ربحا ؟ اذا كان الجواب بنعم ماهو المبلغ المحقق ؟

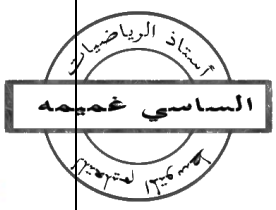
الجزء الثاني :

نسمي x كتلة الخبز ب kg المباعة في الشهر
ليكن $R(x)$ مبلغ المداخيل $D(x)$ مبلغ المصاريف خلال هذا الشهر .

- عبّر عن $R(x)$ و $D(x)$ بدلالة x
- حل المتراجحة $R(x) > D(x)$ ، كيف يمكن للفلاح أن يفسر النتيجة المحصل عليها ؟
- احسب كتلة الخبز التي يجب أن يبيعها الفلاح في الشهر حتى يتحصل على ربح قدره $2000DA$







اكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

سلسلة تمارين الباب السادس في مـــادة

***كل دالة تكتب على شكل : $f(x)=ax$ تسمى دالة خطية**
وتمثيلها البياني عبارة عن خط مستقيم يمر بالمبدأ.
***كل دالة تكتب على شكل : $f(x)=ax+b$ تسمى دالة تآلفية**
وتمثيلها البياني عبارة عن خط مستقيم لا يمر بالمبدأ.

حالات خاصة :

اذا كان b=0 فإن الدالة الخطية هي دالة تآلفية

اذا كان a=0 فإن الدالةالتآلفية في هذه الحالة تسمى بالدالةالثابتة

تعبر الدالة الخطية عن وضعية تناسبية

مسالة (1): (ش . ت . م دورة جوان 2007)

تقترح شركة لسيارات الاجرة التسعيرتين التاليتين :

- التسعيرة الاولى :$15DA$ للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين

- التسعيرة الثانية :$12DA$ للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها $900DA$.

1- انقل الجدول على ورقة الاجابة ثم اكمله :

المســـافة (Km)	60		
التسعيرة الاولى (DA)			5100
التسعيرة الثانية (DA)		3060	

2- ليكن : x هو عدد الكيلومترات للمسافة المقطوعة

y_1 هو المبلغ حسب التسعيرة الاولى

y_2 هو المبلغ حسب التسعيرة الثانية

أ- عبّر عن y_1 و y_2 بدلالة x
ب- حل المتراجحة : $15x > 12x + 900$
3- في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$
ا- مثّل بيانيا الدالتين f, g حيث : $f(x) = 15x$
$g(x) = 12x+900$
($1cm$ على محور الفواصل يمثل $50km$, $1cm$ على محور التراتيب يمثل $500DA$)
ب – استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع الشرح .

مسالة (2): (ش . ت . م دورة جوان 2011)

تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الآتية : الصغة(أ) : دفع 11 دينارا للدقيقة .

الصغة(ب) : دفع 600 دينار اشتراكاً و 5 دنانير للدقيقة .

الصغة(ج) : دفع 1200 دينار اشتراكاً و 3 دنانير للدقيقة

1- احسب تكلفة المكالمات التي مدّتها 100 دقيقة في كلّ من الصيغ الثلاث .

2- y يمثل الكلفة بالدنانير , x يمثل المدة بالدقائق .

اكتب y بدلالة x في كلّ من الصيغ الثلاث . وفي نفس المعلم , مثل بيانيا الصيغ الثلاث واستنتج الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة .

(يمكنك اختيار المعلم بحيث $1cm$ تمثل 50 دقيقة على محور الفواصل و $1cm$ تمثل $200DA$ على محور التراتيب)

مسالة (3): (ش . ت . م دورة جوان 2012)

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغيتين لاقتناء الجريدة .

- الصيغة الأولى : ثمن الجريدة $10DA$.

- الصيغة الثانية : ثمن الجريدة $8DA$. مع اشتراك سنوي قدره $500DA$

1) انقل وأتمم الجدول :

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصيغة الاولى بـ DA		1000	
مبلغ الصيغة الثانية بـ DA			3300

2) ليكن x عدد الجرائد المشتراة

نسمي $f(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الاولى و $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية

- عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

3) مثّل بيانيا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ حيث :
$2cm$ على محور الفواصل يمثل 50 جريدة و $2cm$ على محور التراتيب يمثل $500DA$.

4) حل المعادلة : $f(x) = g(x)$ وماذا يمثل الحل ؟

5) ماهي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين :

- عند اقتناء 150 جريدة

- عند اقتناء 270 جريدة

مسالة (4): (ش . ت . م دورة جوان 2013)

لاقامة حفل زفاف قرّرت عائلة كراء سيارة فاخرة فاتّصل الأب محمد بثلاث وكالات فقدموا له عروضا حسب المعطيات المقابلة :

المعطيات :

عرض الوكالة الأولى :

دفع مبلغ 4000DA لليوم الواحد

عرض الوكالة الثانية :

دفع مبلغ 3000DA لليوم الواحد يضاف إليه ضمان غير مسترجع قدره 1000DA

عرض الوكالة الثالثة :

دفع مبلغ 16000DA لمدة لاتتعدى أسبوعـــا واحدا .

فاستنجد الأب محمد بإبنه سمير الذي يدْرس في السنة الرابعة متوسط لمساعدته في اختيار العرض الأنسب والأقل تكلفة .

لو كنت في مكان الابن سمير ساعد الأب محمد في :

1) اختيار العرض الأنسب والأقل تكلفة لكراء سيارة لمدة 7 أيام .

2) x عدد الأيام التي يستغل فيها الأب محمد السيارة .

أ- عبّر بدلالة x , عن العرض الأول بالدالة $f(x)$ وعن العرض الثاني بالدالة $g(x)$ وعن العرض الثالث بالدالة $h(x)$

ب- مثّل بيانيا في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ الدوال f , g , h

(حيث كل $2cm$ من محور الفواصل يمثل يوما واحدا وكل $1cm$ من محور التراتيب يمثل 2000DA) .

3) اعتمادا على البيان املأ الجدول الآتي :

الأيام / العروض	اليوم الأول	اليوم الرابع	اليوم الخامس
العرض1			
العرض2			
العرض3			

4) أ- حل المعادلات الآتية لإيجاد x عدد الأيام المستغلة من طرف الأب محمد :

$$f(x)=g(x) \quad , \quad f(x)=h(x) \quad , \quad g(x)=h(x)$$

ب- ماذا يمثّل حل كل معادلـــــــــــــــة ؟

مسالة (5): (ش . ت . م دورة جوان 2014)

بمناسبة عيد الأضحى قدمت مؤسسة للهاتف النقّال عرضين لمدة أسبوع للتواصل وتبادل التهاني بواسطة الرّسائل القصيرة (SMS).

العرض الأول : 3DA للرسالة الواحدة .

العرض الثاني : 1,5DA للرسالة الواحدة مع اقتطاع مبلغ جزافي قدره 30DA من الرصيد

1) انقل وأكمل الجدول :

		10	عدد الرسائل (SMS)
	45		المبلغ حسب العرض الاول بـــــ DA
90			المبلغ حسب العرض الثاني بـــــ DA

2) x يعبّر عن عدد الرسائل المرسلة

y_1 هو المبلغ حسب العرض الأول و y_2 هو المبلغ حسب العرض الثاني .

- عبّر عن y_1 و y_2 بدلالة x .

3) f و g دالتان حيث : $f(x)=3x$ و $g(x)=1,5x+30$

مثّل بيانيا الدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد والمتجانس حيث

(حيث كل $1cm$ على محور الفواصل يمثل 5 رسائل(SMS) و $1cm$ على محور التراتيب يمثل 10DA) .

4) يريد الأخوان زينب وكريم استغلال هذين العرضين لهذه المناسبة في رصيد كريم 120DA ويريد تهنئة أكبر عدد ممكن من الاشخاص أمّا زينب تريد تهنئة زميلاتها في الدّراسة وعددهن 15 .

- بقراءة بيانية

ماهو العرض المناسب لكل منهما ؟(مع الشرح)

نجاحكم هو هدفنـــا

متوسطة الشهيد طليبة بوراس
البياضة ولاية الوادي
من إعداد الاستاذ: الساسي غميمه

تطبيقات التناسبية والمقادير المركبة

BEM2019

4 متوسط

الرياضيات

سلسلة تمارين المقطع الخامس في مـــادة

تذكير :

❖ **النسب المئوية :**

حساب $P\%$ معناه : $\frac{P}{100}$.

زيادة x بـ $P\%$ معناه : $x.\left(1+\frac{P}{100}\right)$.

انخفاض x بـ $P\%$ معناه : $x.\left(1-\frac{P}{100}\right)$.

❖ **المقادير المركبة:**

المقدار المركب: هو حاصل ضرب أو قسمة مقادير مركبة بسيطة.

1. **الكتلة الحجمية:** μ هي نسبة كتلة الجسم m إلى حجمه v .

أي: $\mu = \frac{m}{v}$

مثال 1: لكتلة الحجمية للذهب هي $19,3\ g/cm^3$ يعني أن $1cm^3$ ذهب يزن $19,3\ g$.

2. **السرعة:** هي حاصل قسمة المسافة على الزمن $v = \frac{d}{t}$ يعبّر عنها km/h أو m/s.

مثال 2: لسرعة المتوسطة لسيارة هي $80\ km/h$ يعني ذلك أن السيارة تقطع مسافة $80\ km$ في مدة 1 ساعة (h).

3. **الطاقة المستهلكة:** E هي جداء الاستطاعة p و الزمن t.

أي: $E = p.t$

يعبّر عنها بـ: (wh) أو (kwh) حيث: $1\ kwh = 1000\ wh$.

مثال 3: ماهي الطاقة المستهلكة لمصباح استطاعته $100w$ خلال $3\ h$؟

لدينا: $E = p \times t$ أي: $E = 100 \times 3 = 300\ wh$

ومنه الطاقة المستهلكة هي $300\ wh$.

التمرن الاول :(من وضعية دورة 2016)

تحصل أبوك على مبلغ $5.4 \times 10^6 DA$ من عملية بيع قطعته الأرضية MNE بعد دفعه ضريبة نسبتها 20% على المبلغ الإجمالي للقطعة

- حدد سعر المتر المربع الواحد لهذه القطعة واكتبه كتابة علمية

التمرين الثاني:

خفض تاجر إحدى سلعه المقدر بـ $390DA$ مرتين متتاليتين الاولى بنسبة 10% والثانية بنسبة 15% .

1) احسب الثمن النهائي لهذه السلعـــــــة
2) ماهي نسبة التخفيض الإجمالية ؟
3) ماهو رأيك ؟

التمرين الثالث : (مسالة2ص106 من الكتاب المدرسي)

أراد صائغ أن يعرف مدى نقاوة سبيكة من الذهب كتلتها $500g$ وذلك بقياس حجمها، فوجد أن حجمها $27cm^3$

هل هذه السبيكة مغشوشة (الكتلة الحجمية للذهب هي $19.3g/cm^3$

التمرين الرابع :

قام تاجر بتخفيض ثمن أحد سلعه التي سعرها 4000 دينارا المرة الاولى بنسبة 5% ثمّ للمرة الثانية بنسبة 10%

- احسب الثمن الجديد لهذه السلعة بعد التخفيضين

التمرين الخامس:

إذا علمت أنّ $27DA$ يمثل 15% من سعر لعبة .

1) ماهو سعر هذه اللعبة ؟
2) إذا خفض سعر اللعبة بـ 5% ماهو سعرها الجديد ؟
3) هل يتغير سعراللعبة إذا ازداد سعرها بـ 5% ؟برر إجابتك -

التمرين السادس: (ت رقم 11ص 105 من الكتاب المدرسي)

خفض تاجر ثمن سلع متجره بـــ 20%

1 - ليكن x ثمن سلعة قبل تخفيض ثمنها ، ليكن y ثمن السلعة بعد التخفيض .♦ عبّر بدلالة x عن y .
2 - اذا كان ثمن سروال قبل التخفيض هو $1200DA$
♦ ماهو ثمنه بعد التخفيض ؟
3 - سلعة سعرها بعد التخفيض $2880DA$

♦ ماهو ثمنها قبل التخفيض ؟

التمرين السابع :

ثمن بدلة رياضية $4500DA$ بعد مدة زاد ثمن هذه البدلة بـ$1500DA$

1 - أعط معامل الدالة الخطية g المفسر لهذه الزيادة .
2 - استنتج نسبة الزيـــــــادة .

التمرين الثامن : (الاختبار الثالث 2018 طليبة بوراس)

1) يقع نادي للرياضة على بعد $120km$ من منزل السيد عبد الهادي ، فإذا أقلع بسيارته على الساعة $6h25min$ صباحا بسرعة متوسطة قدرها $80km/h$.

- احسب ساعة وصوله إلى نادي الرياضة.

2) في المساء عند عودته من هذا النادي،انخفضت سرعة سيارته المتوسطة بنسبة 25% وذلك بسبب ازدحام السيارات

- احسب سرعته المتوسطة أثناء عودته إلى المنزل .

نجاحكم هو هدفنـــا

سلسلة تمارين المقطع السادس فـــــــي

تذكـــيـــــــــر:

♦ **التكرار المجمع الصاعد** : في سلسلة إحصائية مرتبة ترتيبا تصاعديا، التكرار المجمع الصاعد لقيمة يحصل عليه بجمع تكرار هذه القيمة وتكرار القيم السابقة لها.

♦ **التكرار المجمع النازل**: في سلسلة إحصائية مرتبة ترتيبا تصاعديا، التكرار المجمع النازل لقيمة يحصل عليه بجمع تكرار هذه القيمة وتكرار القيم الأكبر منها.

♦ **التكرار النسبي المجمع الصاعد والنازل:**

❖ التكرار النسبي المجمع الصاعد (المتزايد) = التكرار المجمع الصاعد على التكرار الكلي .

❖ التكرار النسبي المجمع النازل (المتناقص) = التكرار المجمع النازل على التكرار الكلي .

♦ **الوسط الحسابي لسلسلة** : $\overline{x}$

❖ **الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية** هو مجموع قيم هذه السلسلة على عدد قيمها.

❖ **الوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية** هو مجموع جداءات قيمها بتكراراتها على مجموع معاملات التكرارات.

♦ **الوسيط** :

❖ إذا كان عدد قيم السلسلة فردي، الوسيط هو القيمة التي تتوسط السلسلة بعد ترتيبها.

❖ إذا كان عدد قيم السلسلة زوجي، الوسيط هو المتوسط الحسابي للقيمتين اللتين تقعان في الرتبتين :

$\frac{N}{2}$ و $\frac{N}{2}+1$ حيث N عدد قيم السلسلة.

❖ إذا كانت السلسلة مجمعة في فئات نبحث عن الفئة التي تنتمي إليها القيمة الوسطية.

♦ **المـــــدى** :

مدى سلسلة إحصائية هوالفرق بين أكبرقيمة وأصغر قيمة لها .

♦ **الفئة الوسيطية** : هي الفئة التي تقابل تكرار المجمع الصاعد الاكبر مباشرة من رتبة الوسيط

تمثيل معطيات احصائية بمخططات

التمرين الاول :

الجدول الأتي يعطي المعدلات الفصلية لتلاميذ قسم بإحدى المتوسطات

المعدل M	$0 \leq M < 5$	$5 \leq M < 10$	$10 \leq M < 15$	$15 \leq M \leq 20$
ت.م.ص	6	24	35	40

1 - ماهو عدد تلاميذ هذا القسم ؟
2 - احسب الوسط الحسابي المتوازن لهذا القسم
3 - الى أي فئة تنتمي القيمة الوسيطية للمعدلات ؟
(القيم مجمعة في فئات)

التمرين الثاني :

قام نادي للرّياضة بإجراء دراسة حول أوزان 65 رياضيا منتسبا إليه ، وسجّل النّتائج الآتيّ

الوزن بkg	$[60;65[$	$[65;70[$	$[70;75[$	$[75;80]$
التكرار	10	20	26	9
م/ الفئة	62.5			
ت.م.ص				

1- أتمم الجدول.

2ـ احسب بالتّدوير إلى 0.01 معدل وزن هؤلاء الرّياضيين.

3- احسب بالتدوير إلى 0.01 النسبة المئوية للذين يزِنون على الأقل 70 كيلوغراما.

4- الى أي فئة تنتمي القيمة الوسيطية للاوزان ؟

التمرين الثالث :

من بين السلاسل الإحصائية التالية :

$A : 0 ; 9 ; 11 ; 12 ; 16$.

$B : 3 ; 8 ; 11 ; 17 ; 19$.

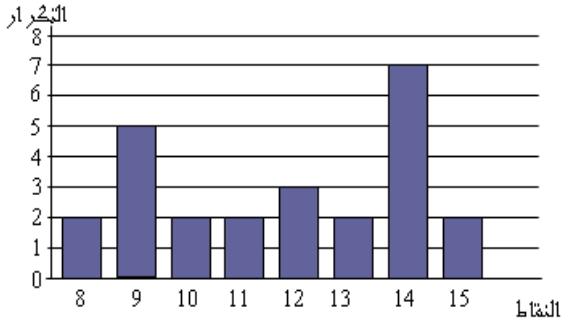
$C : 11 ; 7 ; 18 ; 2 ; 15$.

اوجد السلسلة الإحصائية الموافقة للمعطيات التالية:

المدى : 16 ، الوسيط: 11 ، الوسط الحسابي : 10.6

التمرين الرابع : (ش- ت- م * Strasbourg *2004– فرنسا)

المخطط التالي يمثل توزيع النقاط التي تحصل عليها تلاميذ قسم الرابعة متوسط في مادة الرياضيات



1- كم عدد التلاميذ هذا القســــــــــم ؟

2- ماهو معدل القسم في هذا الامتحان؟(الوسط الحسابي المتوازن)

3- ماهي النقطة الوسيطيـــــــــــة ؟

4- احسب قيمة المدى لسلسلة النقاط هذه .

التمرين الخامس:

الجدول التالي يمثل نقاط تلاميذ قسم الرابعة متوسط في مادة الرياضيات

النقاط	2	6	11	14	17
عدد التلاميذ	2		8		4
التكرار المجمع الصاعد		9		23	

1-/ أكمل الجدول ثم إستنتج عدد التلاميذ
2-/ احسب المتوسط الحسابي و الوسيط والمدى و المنوال لهذا القسم
3-/ ما هي نسبة نجاح هذا القسم ؟

التمرين السادس :

المعدلات الفصلية لتلاميذ قسم كتالي :

المعدل M	M<5	M<10	M<15	M<20
ت . م . الصاعد	5	13	33	40

1 - ماهو عدد تلاميذ القســــــــــم ؟
2 - أعط جدول التكرارات لهذا القســـم .

كن ذا همة تكن في القمة

التمرين السابع :

يمثل الجدول التالي علامات 27 تلميذا في فرض الرياضيات

العلامة	6	8	10	13	14	17
التكرار	3	5	6	7	5	1
التكرار المجمع المتزايد(الصاعد)			14			
التكرار المجمع المتناقص(النازل)			19			

1) أكمل حساب التكرارات المجمّعة بالجدول

2) احسب متوسط العلامات بتدوير إلى الوحدة ، ثمّ أحسب العلامة الوسيطة لهذه السلسلة.

3) احسب النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوا على نقطة أكبر أو تساوي 10 .(أعط المدور إلى 0.1)

التمرين الثامن :

تم إحصاء عدد الأولاد لدى 32 عامل من مصالح بلدية البياضة فكانت النتائج كما يلي :

عدد الأولاد (القيم)	1	2	3	4	5	6
عدد العمال (التكرارات)	4	5	10	8	3	2
التكرارالمجمع (الصاعد)						

1) أتمم الجدول .

2) اوجد مدى هذه السلسلة .

3) احسب الوسط الحسابي المتوازن لهذه السلسلة ؟

4) اوجد التواتر المجمع الصاعد للفئة ذات 10 أولاد .

التمرين التاسع:

إليك الجدول التالي يمثل توزيع أعمار سكان حي.
1-/ اكمل الجدول ثم أوجد عدد السكان

فئات الأعمار	$0 < x \leq 15$	$15 < x \leq 30$	$30 < x \leq 45$
عدد السكان			
التكرار المجمع الصاعد	50	80	105
مركز الفئة			

2-/ احسب متوسط الأعمار بالتدوير للوحدة
3-/ اوجد الفئة التي ينتمي إليها العمر الوسيط
4-/ اوجد النسبة المئوية لعدد السكان أعمارهم تفوق 30 سنة .

اكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

خاصيّة طالس
BEM 2019

4 متوسط

سلسلة تمارين المقطع الاول في مـــادة الـــريـاضيات

تذكر أن : **خاصية طالس**

(d)و$(\grave{d})$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A

B و C نقطتان من(d) تختلفان عن A

M و N نقطتان من$(\grave{d})$ تختلفان عن A

اذا كان (BM)و(CN) متوازيين **فان** : $\frac{AM}{AN}=\frac{AB}{AC}=\frac{MB}{CN}$

خاصية طالس العكسية :

(d)و$(\grave{d})$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A

B و C نقطتان من(d) تختلفان عن A

M و N نقطتان من$(\grave{d})$ تختلفان عن A

اذا كان $\frac{AN}{AM}=\frac{AC}{AB}$ و النقاط $M;N;A$ مرتبة بنفس ترتيب النقاط $B;C;A$ **فان** (CN) و (MB) متوازيان

التمرين الاول : (ش- ت- م دورة جوان 2007)

1 - أرسم المثلث ABC القائم في A حيث BC=7,5cm , AB=4,5cm

2 - احسب AC

3 - لتكن النقطة E من [AB] حيث AB=3AE و D نقطة من [AC] حيث : $DC=\frac{2}{3}AC$

- عين على الشكل النقطتين E و D

4 - بين أن : (BC)//(DE) ثم احسب DE

التمرين الثاني : (ش- ت- م دورة جوان 2008)

ABC مثلث قائم في A حيث AB=3cm ، BC=5cm

1 - انشىء الشكل ثم حدد الطول AC

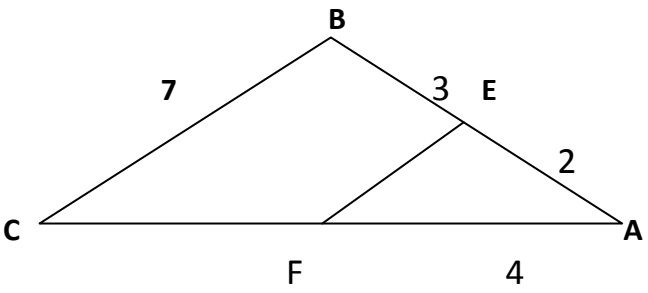
2 - E نقطة من [AB] حيث AE=1cm ، المستقيم الذي يشمل E ويعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M

- 3- أوجد BM

- 4- احسب $\cos\widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{EMB}$ ، تدور النتيجة الى الوحدة من الدرجة

التمرين الثالث : (ش- ت- م دورة جوان 2010)

في الشكل المقابل (EF)//(BC)



- احسب الطولين EF , FC

التمرين الرابع: (ش- ت- م دورة جوان 2013)

ABC مثلث قائم في B حيث CB=8cm , AB=4cm

لتكن M نقطة من [BC] حيث BM=$\frac{BC}{4}$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة M ، يقطع [AC] في النقطة H .

* احسب الطول MH

التمرين الخامس : (ش – ت – م دورة جوان 2015)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية .

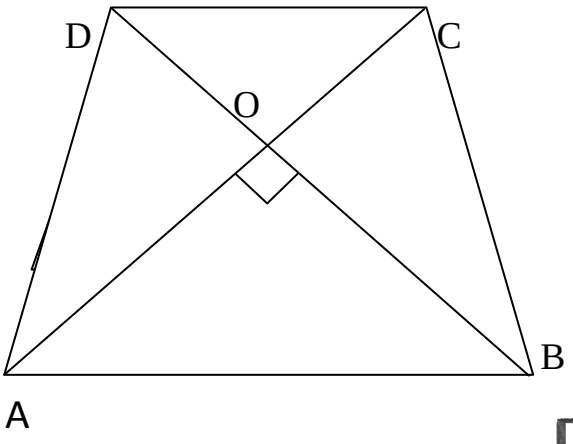
$ABCD$ رباعي حاملا قطريه متعامدان ومتقاطعان في O حيث

$OA=12cm$; $OB=18cm$; $OC=5cm$

OD = 7,5cm

1- برهن أن : المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان

2- احسب الطول AB



أستاذ الرياضيات الساسي غميمه

التمرين السادس: (الاختبار الاول م /اطليبة بوراس 2015/2014)

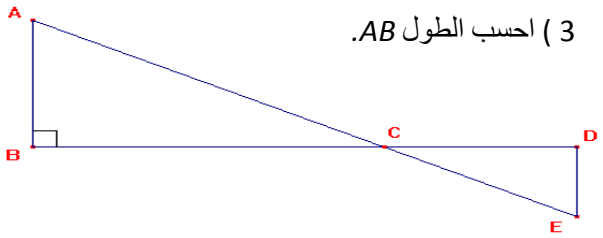
الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية ولا نطلب إعادة رسمه.

الأطوال الآتية معبر عنها بالسنتيمتر BC = 12 ; CD = 9,6 ; DE = 4
CE = 10,4

1) بيّن أنّ : المثلث CDE قائم في D.

2)استنتج أنّ المستقيمين (AB) و (DE) متوازيان .

3) احسب الطول AB.



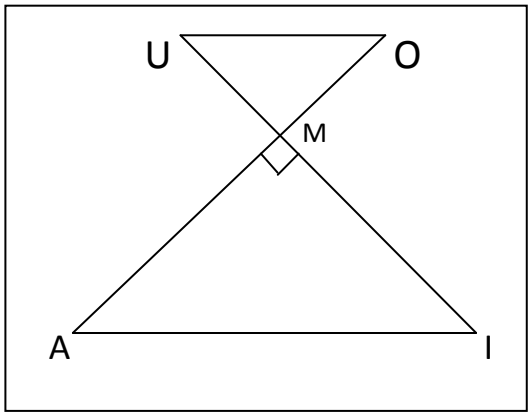
التمرين السابع : (ش- ت- م دورة 2017)

الشكل المقابل غير مرسوم بابعاده الحقيقية (وحدة الطول هي الميليمتر)

$MU = 28$ ، $MI = 36$ ، $MO = 21$ ، $MA = 27$

1 - بيّن أنّ : المستقيمين (AI) و (OI) متوازيان .

2- احسب قيس الزاوية $\widehat{AIM}$ (بالتدوير الى الوحدة من الدرجة).

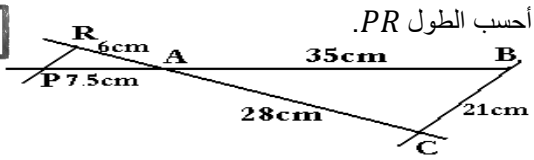


التمرين الثامن:

(PB) ، (RC) مستقيمان متقاطعان في A، كما هو موضح في الشكل (غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية).

① بيّن أنّ المستقيمين (BC) ، (PR) متوازيان.

② أحسب الطول PR.



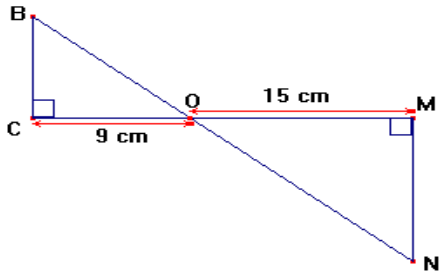
التمرين التاسع :

في الشكل المقابل، المستقيمان $(CM);(BN)$ متقاطعان في النقطة O.

1) برهن أن: $(MN)//(BC)$.

2) بين أن : $\frac{OB}{ON}=0,6$.

3) احسب الطول OB إذا علمت أن : $ON=17,5cm$



التمرين العاشر :(ش- ت- م دورة 2018)

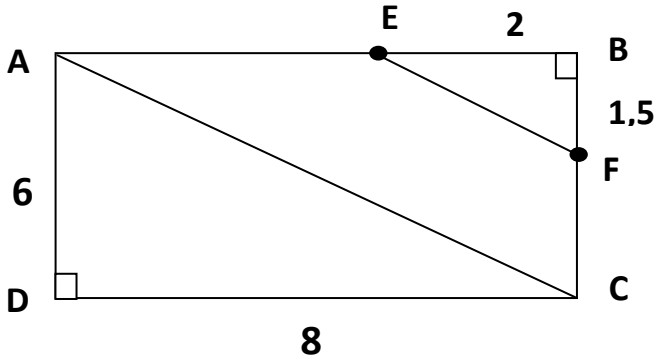
(وحـــدة الطول هي السنتيمتر)

ABCD مستطيل حيث : $AD = 6$ و $DC = 8$

1 - احسب الطول AC

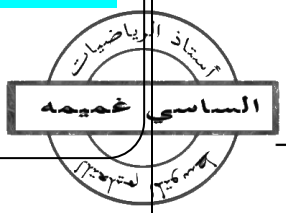
2 - E و F نقطتان من الضلعين [AB] و $[AC]$ على الترتيب $BF = 1,5$ و $BE = 2$

بيّن أن : (AC) يوازي (EF)



المواهب تحددها التدريبات والممارسة وليس القدرات الذاتية وعليه ننصح التلميذ

بالممارســـــــــة



اكتب إسمك مع الناجحين في شهادة التعليم المتوسط دورة 2019

متوسطة الشهيد طليبة بوراس
البياضة ولاية الوادي
من اعداد الاستاذ الساسي غميمه

النسب المثلثية في المثلث القائم

BEM 2019

4 متوسط

الـــريـــاضـــيـــات

سلسلة تمارين المقطـــــع الثالث فى

تذكرأن :

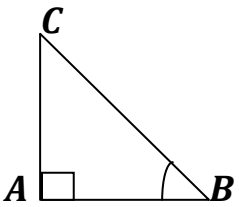
جيب وجيب تمام وظل زاوية حادة في مثلث قائم

جيب تمام زاوية حادة = $\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ ونرمز له بـ COS

جيب زاوية حـــــادة = $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ونرمز له بـ Sin

ظل زاوية حـــــادة = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ ونرمز له بـ Tan

إذا كان ABC مثلثا قائما في A فإن :



$\sin \widehat{B} = \frac{AC}{BC}$ و $\cos \widehat{B} = \frac{AB}{BC}$

$\tan \widehat{B} = \frac{AC}{AB}$

العلاقات بين النسب المثلثية :

في مثلث قائم

مهما يكن العدد α قيس زاوية حادة ، فإن

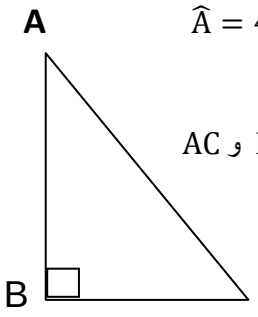
$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

التمرين الأول :

ABC مثلث قائم في B

اليك الشكل حيث : $AB = 5cm$ و $\widehat{A} = 40^\circ$



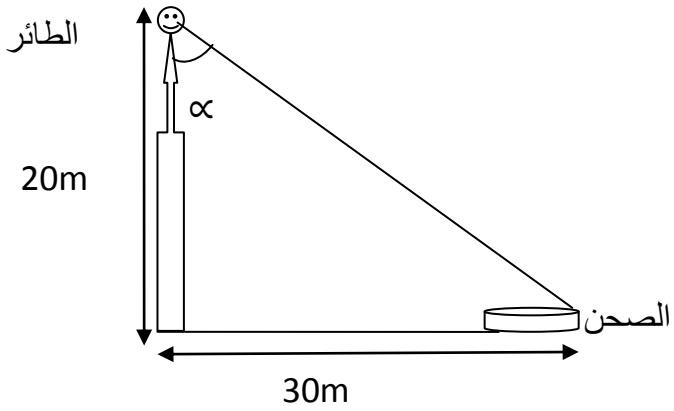
- احسب بالتدوير الى 10^{-2} كلا من BC و AC

التمرين الثاني : (الفرض الثاني اطليبة بوراس 2014)

يقف طائر على مئذنة مسجد بحيث يتساوي نظره مع قمة المئذنة ، ركّز هذا الطائر نظره على صحن فيه حبات قمح وضع على سطح الارض يبعد 30m أفقيا عن مركز قاعدة المئذنة ،اذا كان علو المئذنة هو 20m .

❶ على أي بعد ينظر الطائر الى الصحن (اعط النتيجة بالتدوير الى الوحدة)؟

❷ احسب بالدرجات قيس زاويةالرؤية α التي ينظر من خلالها الطائر الى الصحن بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

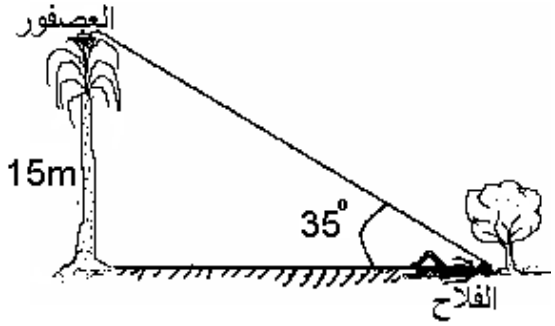


التمرين الثالث :

يضطجع فلاح طول قامته 1,7m في ظل احدى أشجاره مقابلا لنخلة علوّها 15m ,وفي أثناء ذلك حط طائر على قمة هذه النخلة فإذا كان هذا الفلاح ينظر الى هذا العصفور بزاوية 35°

أ) احسب بُعد الفلاح عن النّخلة بالتدوير الى 0,1m

ب)احسب بُعد الطُائرعن عيني الفلاح بالتدوير الى 0,001 m



التمرين الرابع : (ش.ت.م دورة جوان 2013)

ABC مثلث قائم في B حيث : $AB = 4cm$ ، $CB = 8cm$

لتكن M نقطة من $[BC]$ حيث : $BM = \frac{BC}{4}$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة M يقطع $[AC]$ في النقطة H .

1/ احسب الطول MH

2/ احسب : $\tan A\hat{M}B$ واستنتج قيس الزاوية : $A\hat{M}B$ بالتدوير الى الدرجة (يمكن استعمال الحاسبة) .

التمرين الخامس :

ABCمثلث قائم في A حيث $BC = 10cm$ و $AB = 8cm$

1- احسب الطول AC

2- احسب كلا من : $\tan \widehat{ACB}$, $\sin \widehat{ACB}$ واستنتج القيس $\widehat{ACB}$ مدورا الى الوحدة من الدرجة

التمرين السادس :(ش.ت.م دورة جوان 2008)

وحدة الطول المختارة هي السنتيمتر .

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 3$ و $BC = 5$

1) أنشئ الشكل ثم حدد الطول AC .

2) E نقطة من $[AB]$ حيث $AE = 1$. المستقيم الذي يشمل E و يعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M.

- اوجد BM .
- احسب $\cos \widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{EMB}$.

(تدوّر النتيجة إلى الوحدة من الدرجة)

التمرين السابع :(ش.ت.م دورة جوان 2011)

ABC مثلث قائم الزاوية في A . $[AH]$ الارتفاع المتعلق بالوتر $[BC]$.

- بيّن أن : $AB^2 = BH \times BC$
- (يمكنك الاعتماد على $\cos \widehat{ABC}$ في كل من المثلثين ABC و ABH)

التمرين الثامن :

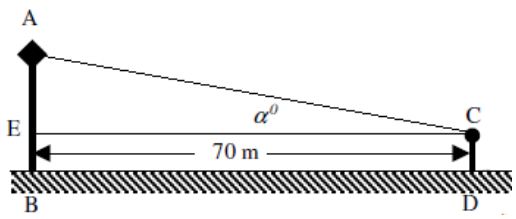
يشاهد سمير عمود كهرباء على بعد 70m بزاوية تميل عن الأفق α^0

1 – إذا اعتبرنا أن $\tan \alpha = 0.1$

احسب قيس الزاوية α بالتدوير إلى الوحدة .

2- إذا كان طول قامة سمير هو 1 m

احسب ارتفاع عمود الكهرباء .

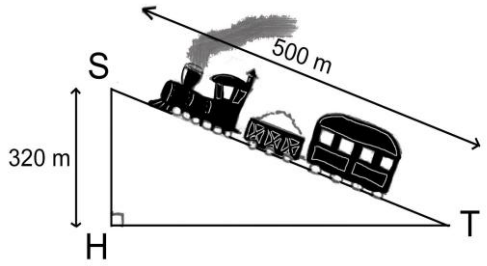


التمرين التاسع : **(الفرض الثاني طليبة بوراس 2016/2015)**

يسير قطار على مرتفع طوله $500m$ وعلى إرتفاع $320m$ كما هو مبين في الشكل أدناه

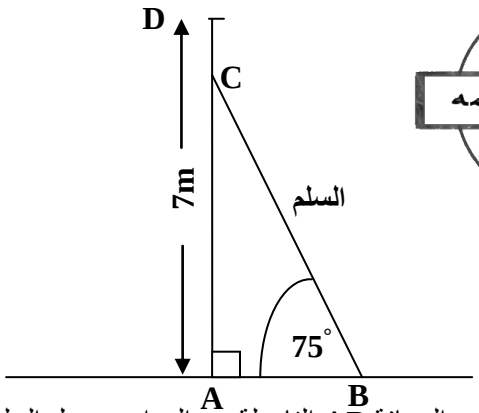
1- احسب قيس الزاوية $\widehat{TSH}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة .

2- استنتج قيس الزاوية $\widehat{STH}$ زاوية ميل القطار على المستوى الافقي (بالتدوير الى الوحدة)



التمرين العاشر :

سلم للصعود طوله 6m يرتكز على جدار ارتفاعه 7m لدواع أمنية ثبتت ساقا السلم على سطح الأرض بزاوية قدرها 75° كما هو مبيّن في الشكل أسفله.



استاذ الرياضيات
الساسي غميمه

1) احسب المسافة AB الفاصلة بين الجدار و رجل السلم.

2) احسب المسافة CD الفاصلة بين نهاية الجدار و أعلى السلم.

(تعطى النتائج بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$).

التمرين الحادي عشر :

ABC مثلث قائم في A حيث $\mathbf{AB = 8cm}$ و $\widehat{ABC} = 50^\circ$

احسب محيط الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

(تعطى القيم مقربة الى 0,01) مع $\pi \approx 3,14$

التمرين الثاني عشر :

ABC مثلث حيث $AC = 6cm$ و $AB = 4,5cm$ $BC = 7,5cm$

1- أنشئ الشكل

2- بيّن أنّ : المثلث ABC قائم

3- احسب قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ مدورا النتيجة الى الوحدة من الدرجة

وضعيات إدماجيـــــــــــــة

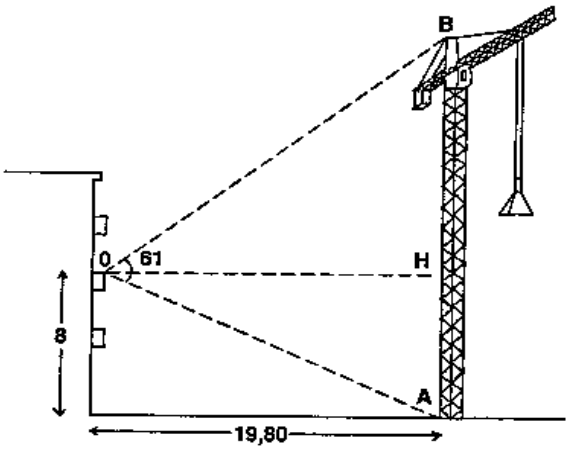
الوضعية الأولى :

من شرفة منزلي الموجود في الطابق الثاني للعمارة المقابلة لورشة إنجاز محطة توقف مترو الجزائر،ألمح (أرى) رافعة للبناء التي تبعد عن العمارة بـــ 19.8m وإرتفاع شرفة منزلي عن سطح الأرض بـــ 8m

و بوسطة منقلة بسيطة إستطعت تحديد قيس الزاوية بين موضع النظر و قمة الرافعة و هي 61^0

(كماهو موضح في الشكل)

هل بإمكانك مساعدتي في تحديد قيس الزاوية $\widehat{HOA}$. و إرتفاع هذه الرافعة ؟.



الوضعية الثانية :

رصد عقبة الموجود في الطابق الثالث أخاه طارق بزاوية قيسها $60°$ وهو على سطح الأرض .

يعلو الطابق عن سطح الأرض مسافة $9m$.

1 ـ احسب المسافة BC بين عقبة وطارق.

2 ـ تراجع طارق إلى الوراء بمسافة $3m$

(إلى النقطة C').

احسب مايلي:

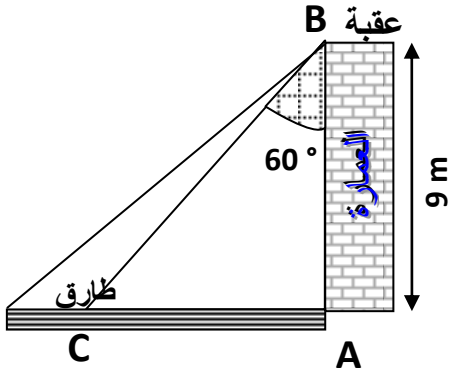
أ- البعد AC' بين طارق والعمارة.

ب- قيس الزاوية $\hat{BA}C'$ التي سيرى بها عقبة طارق.

(يعطى القيس مدورا إلى الوحدة من الدرجة)

أستاذ الرياضيات
الساسي غميمة

اكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019



الوضعية الثالثة :

يقع منزل علي F بجانب الطريق ، وفي الجانب الثاني توجد المرافق التالية : المخبزة A والمدرسة B والمتجر C

كما هو موضح في الشكل ادناه

1- احسب المسافة AF بين منزل علي والمخبزة (حيث المسافة بين المتجر ومنزل علي 100m)

2- احسب المسافة AC بين المخبزة والمتجر مدورا النتيجة الى الوحدة دون استخدام الزاوية 30°

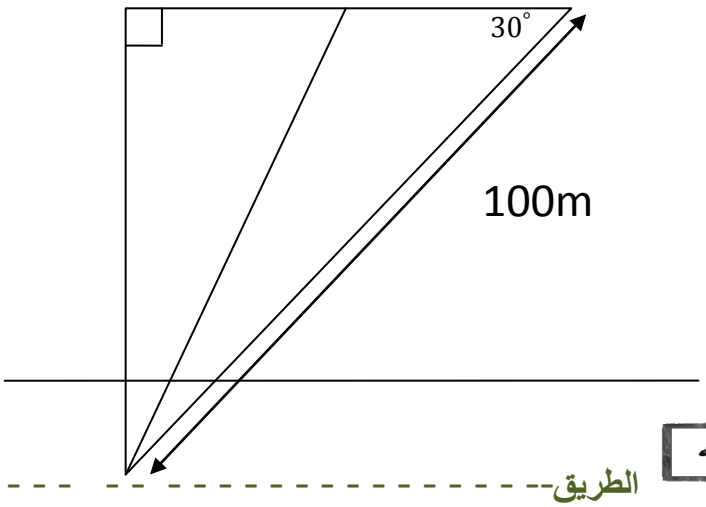
3- اذا كان البعد بين المخبزة والمدرسة 20m

احسب بالدرجات قيس الزاوية $\widehat{AFB}$

(بالتدوير الى الوحدة من الدرجة)

4- احسب قيس الزاوية $\widehat{BFC}$ بالدرجات

المتجر C　　المدرسةB　　المخبزة A



بالتخطيط.... والاستعداد ..... وترتيب الوقت ...والحرص ... والهمة العالية .. والبعد عن الكسل والتسويف.. واستغلال الوقت ..والصبر ..تحقق التفوق..

متوسطة الشهيد طليبة بوراس
البياضة الوادي
من اعداد الاستاذ الساسي غميمه

الاشعة والانسحاب
BEM 2019

4 متوسط

الرياضيات

سلسلة تمارين المقطع الرابـــــع في

تذكر أن :

*عند إزاحة شكل ننقل كل نقط الشكل على مستقيمات متوازية في نفس الاتجاه وبنفس المسافة نحصل على صورة الشكل بإنسحاب .

***مفهوم الشعاع :**

A وB نقطتان مختلفتان من المستوي ، الانسحاب الذي يحوّل A الى B يعرّف شعاعا نرمز له بالرمز $\overrightarrow{AB}$

يتميز الشعاع بثلاث مميزات :

1 -منحى 2- إتجاه 3 - طول

ملاحظـــة :

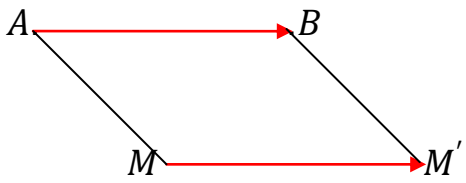
إذا كانت الثنائية (A,B) ممثلا للشعاع غير المعدوم $\vec{V}$ فإن المستقيم (AB) يسمى منحى الشعاع $\vec{V}$.

الشعاعان المتساويان :

هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الاتجاه ونفس الطول

* M' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

معنـــــــــــاه $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{MM'}$



* الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع معناه $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$

* إذا كان الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فإن $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$

*A وB نقطتان مختلفتان من المستوي لدينا

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}=\vec{0}$ الشعاع $\overrightarrow{AB}$ يسمى معاكس الشعاع $\overrightarrow{BA}$

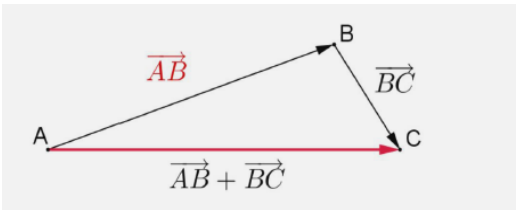
الشعاع $\vec{0}$ يسمى الشعاع المعدوم

ونكتب : $\overrightarrow{AB}=-\overrightarrow{BA}$

تركيب إنسحابين (مجموع شعاعين)

A و B و C ثلاث نقط من المستوي .
تركيب الانسحاب الذي $\overrightarrow{AB}$ شعاعه متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ هو الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

نقول إن الشعاع $\overrightarrow{AC}$ هو مجموع الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$.
ونكتب : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$.(هذه العلاقة تسمى علاقة شال)



التمرين الاول :

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB=4\ cm$ ، $AC=3\ cm$

1) أنشيء النقطتين M ، D بحيث : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

2) بيـــن أن النقطـــة C منتصف $[MD]$.

3) احسب محيط الرباعـي $ABDM$.

التمرين الثاني:

MAT مثلث

أنشئ النقطة I بحيث : $\overrightarrow{IM}+\overrightarrow{IT}=\vec{0}$

أنشئ النقطة H بحيث : $\overrightarrow{HI}=\overrightarrow{IA}$

ما نوع الرباعي MATH ؟ مع التعليل أتمم بشعاع مناسب حسب الشكل : $\overrightarrow{TA}=\cdots$ ، $\overrightarrow{AM}=\cdots$

$\overrightarrow{TH}+\overrightarrow{IA}=\cdots$ ، $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AT}=\cdots$

التمرين الثالث :

(C) دائرة مركزها O و قطرها [BC] ، A نقطة من (C) تختلف عن B و C

1 - ما هي طبيعة المثلث ABC ؟ علّل ؟

2 - أنشئ النقطتين M و N بحيث يكون

$\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{CA}$; $\overrightarrow{ON}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}$

3- بين أن النقطة A منتصف [MN]

التمرين الرابع:

1) ارسم مربعا $ABCD$ طول ضلعه $5Cm$. O مركز المربع أنشئ E النقطة نظيرة O بالنسبة D

2) انقل و أكمل : $\overrightarrow{AD} = \cdots$; $\overrightarrow{AB} = \cdots$

$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \cdots$; $\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AB} = \cdots$

3) ما هي صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$؟

4) اثبت أن : $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

5) أنشئ النقطة F بحيث $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{CO}$

a) ما هي طبيعة الرباعي $ECOF$؟

b) استنتج أن D منتصف قطعة المستقيم $[OE]$

إثبت أن : $\overrightarrow{BO} = \overrightarrow{DE}$

التمرين الخامس :

$ABCD$ متوازي أضلاع

1) أنشئ النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

2) مانوع الرباعي $ACMD$ ؟ علل اجابتك ؟

3)أكمل : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} =$ .....

4)بالاستعانة بنقاط الشكل

أعط ممثل للمجموع الشعاعي في كل حالة

$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{MC}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM}$

التمرين السادس :

ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته $[BC]$

1/عين النقطة D بحيث : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BA}$

2/أنشئ النقطة F بحيث :

$\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

3/ أثبت ان الرباعي $ACFD$ معين

التمرين السابع :

ABC مثلث

1) عيّـن النقطة R بحيث $\overrightarrow{SR} = \overrightarrow{MH}$

2) عيّـن النقطة T

حيث تكون النقطة H منتصف القطعة MT .

3) ما نوع الرباعي SRTH ؟

التمرين الثامن :

ABCD متوازي أضلاع و I نقطة من المستوي :

1) أنشئ النقط $E; F; G; H$ التي تحقق :

النقطة E تحقق $\overrightarrow{IE} = \overrightarrow{AB}$ و النقطة F تحقق $\overrightarrow{IF} = \overrightarrow{BC}$

النقطة G تحقق $\overrightarrow{IG} = \overrightarrow{CD}$ و النقطة H تحقق $\overrightarrow{IH} = \overrightarrow{DA}$

2) أثبت أن: $\overrightarrow{IE} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{IG} + \overrightarrow{IH} = \vec{0}$

3) برهن أن : $\overrightarrow{GH} = \overrightarrow{FE}$ و استنتج طبيعة الرباعي $EFGH$

التمرين التاسع : (دورة ماي 2016)

1- أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث : $EF =$ $FG = 4cm$

2- أنشئ النقطتين : D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$

C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$

3- بيّن أنّ الرباعي EGDC مربع

ثم احسب مساحتـــــــــه

4- ليكن الشعاع $\vec{U}$ حيث $\vec{U} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{FG}$

بيّن أنّ : $\vec{U} = \overrightarrow{ED}$

التمرين العاشر :

AIG مثلث. أنشئ النقطتين F و H بحيث يكون:

$\overrightarrow{FG}=\overrightarrow{GH}$ و $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IF}$

- برهن أن : المستقيمين (IG) و(AH) متوازيان

اكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

المعالم
BEM 2019

4 متوسط

الرياضيات

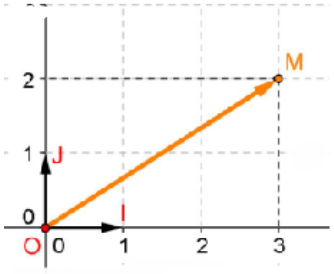
سلسلة تمارين المقطع الرابع في

تذكر أن :

❖ مركبتا شعاع:

M نقطة من المستوي المزودة بالمعلم $(O,\vec{OI},\vec{OJ})$ بحيث $M(x;y)$.
احداثيتا النقطة M بالنسبة إلى هذا المعلم هما مركبتا الشعاع $\overrightarrow{OM}$
ونرمز لها بالرمز $\overrightarrow{OM}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$.

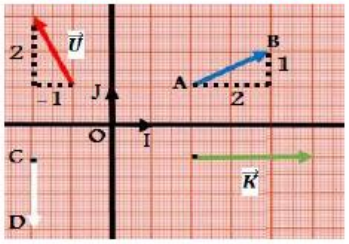
مثال: $M(3;2)$ ومنه $\overrightarrow{OM}\begin{pmatrix}3\\2\end{pmatrix}$



❖ قراءة مركبتا شعاع:

تقرأ مركبتا شعاع بالإزاحتين المتتاليتين اللتين تسمحان بالمرور من المبدأ الشعاع إلى نهايته. الإزاحة الأولى تكون بالتوازي مع محور الفواصل.
الإزاحة الثانية تكون بالتوازي مع محور التراتيب.
نقرأ المركبة الأولى بالإزاحة الأولى (موجب، عندما نتنقل نحو اليمين وسالب، عندما نتنقل نحو اليسار)
نقرأ المركبة الثانية بالإزاحة الثانية (موجب، عندما نتنقل نحو الأعلى، وسالب، عندما نتنقل نحو الأسفل)

مثال:

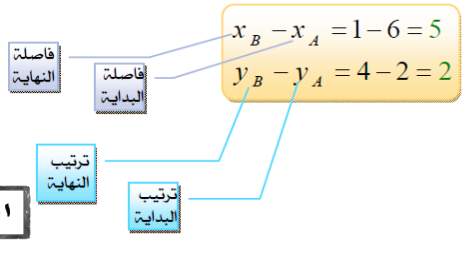


$\vec{u}\begin{pmatrix}-1\\2\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$
المركبة الأولى
المركبة الثانية
$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}0\\-2\end{pmatrix}$ ؛ $\vec{K}\begin{pmatrix}3\\0\end{pmatrix}$

حساب مركبتي شعاع :

▪ A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم حيث: $A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$.
مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما: x_B-x_A و y_B-y_A.
أي: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}$.

مثال : حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ حيث: $A(6;2)$ ، $B(1;4)$.



ومنه: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}5\\2\end{pmatrix}$.

حساب احداثيتي منتصف قطعة:

A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم حيث: $A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$.
إحداثيتا النقطة M منتصف القطعة $[AB]$ هما :

$$x_M=\frac{x_A+x_B}{2} \quad \text{و} \quad y_M=\frac{y_A+y_B}{2}$$

أي: $M\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$.

مثال : حساب إحداثيتا النقطة M منتصف القطعة $[AB]$ ، حيث $A(6;2)$ ، $B(1;4)$.

$$x_M=\frac{x_A+x_B}{2}=\frac{6+1}{2}=\frac{7}{2}$$

$$y_M=\frac{y_A+y_B}{2}=\frac{2+4}{2}=\frac{6}{2}=3$$

ومنه: $M\left(\frac{7}{2};3\right)$.

حساب المسافة بين نقطتين :

▪ A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم متعامد ومتجانس حيث :
$A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$.

المسافة بين النقطتين A و B هي : $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

التمرين الاول : (ش. ت .م جوان 2010)

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1- علّم النقط : $A(0;2)$, $B(1;0)$, $C(-1;0)$

2- ما نوع المثلث ABC ؟ علّل .

تسلح بثلاث: الجدية والتركيز والمراجعة

تفز بدورة 2019

التمرين الثاني :(ش. ت .م جوان 2012)

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1- علّم النقط : $A(2;-1)$, $B(-2;3)$, $C(-4;-3)$

2- احسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC

علما أنّ : $BC = 2\sqrt{10}$

3- احسب إحداثيي النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{\text{BD}}$

4- بيّن أنّ : $(AB) \perp (\text{CD})$

التمرين الثالث :(ش. ت .م جوان 2013)

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1- علّم النقط : $A(2;0)$, $B(-4;3)$, $C(5;3)$

2- احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB

3- عيّن النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثمّ احسب إحداثيتي النقطة D .

4- أوجد إحدثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و(BC)

التمرين الرابع :(ش. ت .م جوان 2014)

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1- علّم النقط : $A(-2;-3)$, $B(4;1)$, $C(2;4)$

2- أ) أعط القيمةالمضبوطة للطول AB

ب) علما أنّ : $AC = \sqrt{65}$, $BC = \sqrt{13}$

بيّن أنّ : المثلث ABC قائم .

3- أنشئ النقطة E صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

أثبت أنّ : الرباعي $ABCE$ مستطيل

التمرين الخامس: **(وحدة الطول هي السنتيمتر)**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1 - علم النقط : $A(2;1)$, $B(6;5)$, $C(-4;7)$

2 - احسب الأطوال : AB , AC , BC.

3 - ما نوع المثلث ABC ؟ علل إجابتك .

4 - بيّن أن النقط : A ، B ، C تنتمي إلى دائرة واحدة يُطلب تعيين مركزها .

التمرين السادس: (الاختبار الثاني م/آل ياسر الرباح)

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1- علّم النقط :

$A(4;-1)$, $B(1;2)$, $C(0;-2)$, $D(-3;1)$

2- احسب مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$

3-احسب إحداثيي النقطة M مركز تناظر الرباعي $ABDC$

4- بيّن أنّ : المثلث ABC متساوي الساقين .

التمرين السابع :

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1)علّم النقط التالية :

A (-2 ; 2) , B (-2 ; -3) , C (2 ;-3)

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$.

3) احسب الأطوال AB , BC , AC

4) بيّــن نوع المثلث ABC .

التمرين الثامن :

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

$A(1;3); B(-4;2); C(0;-3)$

1- علَم النقط A وB وC

ثم بين أن مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما (-1; -5)

2- احسب إحداثيتي النقطة N صورة النقطة C

بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم علمها

3- ما نوع الرباعي ABNC ؟ برر جوابك

4- احسب إحداثيتي مركز تناظر الرباعي ABNC

اكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

التمرين التاسع :

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1) علم النقط : A(1;2) ؛ B(4;-1) و M(3;1).

2) احسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$.

3) أوجد إحداثيتي النقطة P منتصف القطعة [AB].

4) بيّن أنّ النقطة M تنتمي إلى محور القطعة [AB].

التمرين العاشر : (ش. ت .م جوان 2017)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1)علّم النقط : A(0 ;4) ، B (– 3 ; 1) ، C (5 ; – 1)

2)احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة[BC].

3)بين أن : الرباعي ABDC مستطيل.

التمرين الحادي عشر : وحدة الطول هي السنتيمتر.

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$.

1-علّم النقط $A(-3;2)$ ؛ $B(3;5)$ ؛ $C(6;-1)$.

2-احسب الأطول AB ، AC ، BC.

3-نفترض أن $AB=3\sqrt{5}$ ، $AC=\sqrt{90}$ ، $BC=\sqrt{45}$.

بين أن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.

4-أنشئ صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

التمرين الثاني عشر :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$. الوحدة هي السنتيمتر.

1) علّم النقط: $A(5;2)$ ، $B(2;6)$ ، $C(-6;0)$.

2) بيّن أن المثلث ABC قائم في B.

3) احسب إحداثيتي D حتى يكون الرباعي $ABCD$ مستطيلا.

التمرين الثالث عشر :

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1-/ عين النقط , A(3 ; 3) . B (-1 ; 2) , C (-2 ; -2) , D(2 ; -1)

2-/ احسب إحداثيتي النقطة M منتصف [BD]

3-/ احسب مركبتي كل من الشعاعين $\overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{AB}$

4-/ استنتج أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع

التمرين الرابع عشر :

في معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1-/علم النقط A(3 ، 2) ، B(-2 ، +2) ، C(0 ، -3)

2-/احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم إستنتج الطول BC

3-/ احسب إحداثيي النقطة D حيث : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$

ثم استنتج نوع الرباعي ABCD .

4-/اوجد إحداثيي N مركز تناظر الرباعي ABCD.

التمرين الخامس عشر :

وحدة الطول هي السنتمتر

1-/ علم النقط A(3 ، 4) ، B(-1 ، 1) ، C(0 ، 5)

2-/ احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB

3-/ احسب إحداثيتي النقطة D منتصف [BC]

4-/ احسب إحداثيتي E حتى يكون الرباعي ABEC متوازي الأضلاع

5-/ $M(\alpha,0)$ نقطة من المستوي

اوجد قيمة α حتى يكون المثلث ABM قائم في M

BEM2019

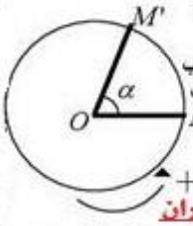
كن ذا همة تكن في القمة

سلسلة تمارين المقطع السابع في مـــــادة

تذكير:

مفهوم الدوران

لتكن O نقطة من المستوي ، و α قيس زاوية و إتجاه معـــطى
تحويل نقطة M بالدوران الذي مركزه النقطة O ، وزاويتـــه α
معناه إدارتها حول النقطة O و ذلك بالحفاظ على:
نفس المسافة بين النقطة O و النقطة M و بالزاوية التي قيسها α
و في الإتجاه المعطى .
أي : صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه O و زاويته α و في الإتجاه المعطى هي النقطة M'
حيث : $OM = OM'$ و $M\hat{O}M' = \alpha$



إصطلاح

الاتجاه الموجب للدوران هو اتجاه عكس عقارب الساعة والاتجاه السالب هو نفس اتجاه عقارب الساعة
ملاحظة: في حالة عدم ذكر اتجاه الدوران فإننا نأخذ تلقائيا الاتجاه الموجب

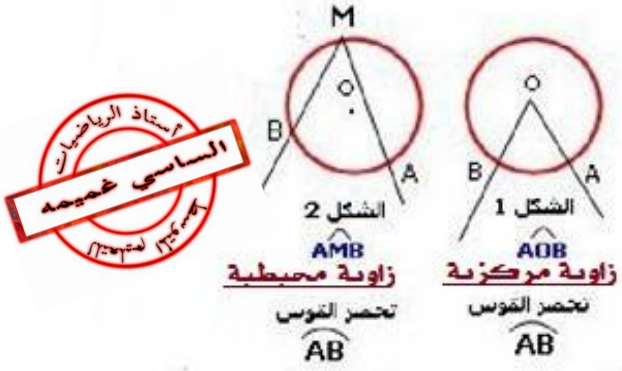
كيفية إنشاء صورة نقطة بدوران

لننشئ M' صورة M بالدوران الذي مركزه O وزاويته $\alpha = 35°$
علينا إتباع الخطوات التالية بكل دقة
1/ نرسم قوس دائرة مركزه O ، و نصف قطره OM
2/ أنشئ الزاوية $M'OX$ قيسها $35°$ في الإتجاه المختار .
3/ نقطة تقاطع القوس و نصف المستقيم $[OX)$ هي النقطة M'

حالة خاصة: الدوران الذي مركزه O و زاويته $180°$ و في اتجاه معيّن هو التناظر المركزي الذي مركزه النقطة O.

الزاويتان المحيطية والمركزية

تعرف: الزاوية المركزية هي زاوية رأسها مركـــز دائرة
تعريف: الزاوية المحيطية هي زاوية رأسها نقطة من دائرة وضلعاها إما قاطعين للدائرة أو أحدهما قاطع والآخر مماسا لها



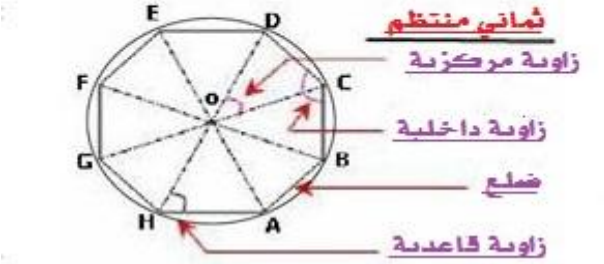
خاصة1: قيس زاوية محيطية في دائرة هو نصف قيس الزاوية المركزية التي تحصر نفس القوس معها

خاصة2: كل الزوايا المحيطية في دائرة التي تحصر نفس القوس متقايسة

خاصة3: الزوايا المركزية في مضلع منتظم متقايسة

المضلعات المنتظمة

تعريف: المضلع المنتظم هو مضلع جميع أضلاعه وزواياه الداخلية متقايسة
مثال: كل من المربع والمثلث المتقايس الأضلاع هو مضلع منـــتظم
ملاحظة: لكل مضلع منتظم توجد دائرة وحيدة فقط تحيط به



التمرين الاول : (ش. ت . متوسط دورة جوان 2009)

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها $6cm$.

1- أنشئ النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وقيس زاويته $90°$ في اتجاه عكس عقارب الساعة .

2- ما نوع المثلث ABC ؟ (برر إجابتك)

3- أوجد الطول BC .

التمرين الثاني: (ش. ت . متوسط دورة جوان 2010)

$(o;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي .

1- علّم النقط : $A(0;2)$ ، $B(1;0)$ ، $C(-1;0)$.

2- ما نوع المثلث ABC ؟ علل .

3- عين إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزهُ O وزاويته $180°$ ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$

التمرين الثالث : (ش. ت. متوسط دورة جوان 2011)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1- علّم النقط : $A(-1;2)$ ، $B(3;2)$ ، $M(1;-1)$

2- بيّن أنّ : B صورة النقطة A بالدوران الذي مركزهُ M وزاويته $\widehat{AMB}$

التمرين الرابع :

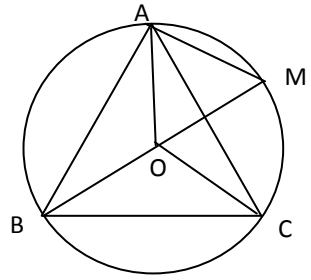
ABC مثلث متقايس الاضلاع ، الدائرة المحيطة به مركزها O

ونصف قطرها $1.3cm$.

احسب طول ضلع المثلث ABC بالتدوير الى 0.1

التمرين الخامس :

إليك الشكل حيث ABC مثلث متقايس الأضلاع .



1 - أعط قيس الزاويتين $A\hat{M}B$ ، $A\hat{O}B$ مع التبرير .

المثلث COB هو صورة المثلث AOB بدوران

2 -المطلوب ما هو مركز و زاوية و اتجاه هذا الدوران.

التمرين السادس: (ش.ت. متوسط دورة جوان 2015)

في الشكل المقابل الأطوال و أقياس الزوايا غير حقيقية .

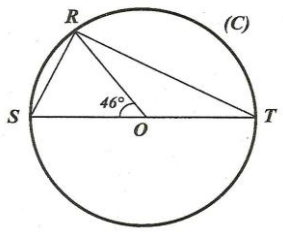
(C) دائرة مركزها O وقطرها ST = 9 cm

R نقطة من هذه الدائرة حيث $\widehat{SOR} = 46^0$

1 - بيّن أن $\widehat{STR} = 23^0$

2 - المثلث STR قائم في R، علّل .

3 - احسب الطول RS بالتدوير إلى 0,01 .



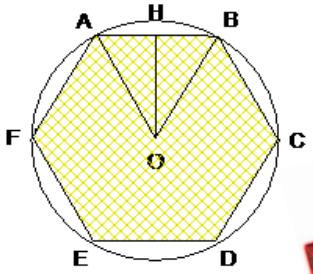
التمرين السابع:

$ABCDEF$ سداسي منتظم مركزه O . طول ضلعه $2cm$.

$[OH]$ ارتفاع متعلق بالضلع $[AB]$ في المثلث AOB.

1. احسب قيس كلا من الزاويتين: $\widehat{AOB}$ ، $\widehat{AOH}$ بالدرجات.
2. احسب الارتفاع $[OH]$ ثم مساحة السداسي $ABCDEF$.
3. عين صورة المثلث OBC بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CO}$

ثم عين صورة المثلث OBC بالدوران الذي مركزه O و زاويته 180°



التمرين الثامن : (شهادة فرنسية دورة 1992)

أنشئ خماسي منتظم $ABCDE$ مركزه النقطة O حيث

$OA = 10cm$.

1- ماهو قيس الزاوية $\widehat{AOH}$ ؟ مع التعليل

2- بين أنّ : $AH = 10\sin 36^{\circ}$ (حيث $[AH]$ هو ارتفاع المضلع)

ثم احسب AH مدورا النتيجة الى 0.1

3- احسب محيط الخماسي المنتظم بالتدوير الى 0.1

التمرين التاسع:(ش.ت. متوسط دورة جوان 2017)

1) علم النقط : A(0 ; 4) ، B(-3 ;1) ، C(5 ; -1)

2) احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة [BC]

3) أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه E وزاويته 180° ثم استنتج احداثيتي D.

4) بين أن الرباعي ABDC مستطيل .

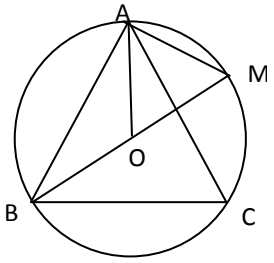
التمرين العاشر :

إليك الشكل حيث ABC مثلث متقايس الأضلاع .

احسب قيس كل من الزاويتين : $A\hat{M}B$ ، $A\hat{O}B$ مع التبرير

1- المثلث COB هو صورة المثلث AOB بدوران

2- ما هو مركز و زاوية و اتجاه هذا الدوران؟



التمرين الحادي عشر :

$\mathbf{A(1;1)}$ $\mathbf{B(4;5)}$, *نقطتان من مستو مزود بمعلم متعامد* ومتجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1) *علم النقطتين* A و B
2) أنشئ النقطة C صورة B *بالدوران الذي مركزه* A *وزاويته* 60°
3) أنشئ النقطة M صورة B *بالدوران الذي مركزه* A *وزاويته* 30° *في الاتجاه السالب*
4) احسب الطـــــــول CM

بقدر الكد نكتسب المعالي* ومن طلب العلا سهر الليالي**

متوسطة الشهيد طليبة بوراس

من اعداد الاستاذ الساسي غميمه

الهندسة في الفضاء: الكرة والجلـــة

BEM 2019

4 متوسط

الـــريـــاضـــيـــات

سلسلة تمارين المقطع السابع في

نذكـــر أنّ :

1- الكرة و الجلة

تعريف: * الكرة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R هي مجموعة كل النقط M من الفضاء بحيث: $OM = R$.

* يسمى داخل الكرة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R الجلة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R.

* الجلة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R هي مجموعة كل النقط M من الفضاء بحيث: $OM \leq R$.

2- مساحة الكرة – حجم

مساحة كرة نصف قطرها R هي: $A = 4\pi R^2$.

حجم جلة نصف قطرها R هو: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

مثال: * مساحة كرة نصف قطرها $\sqrt{3}cm$ هو: $A = 12\pi cm^2$

* حجم جلة نصف قطرها $\sqrt{3}cm$ هو: $V = 4\pi\sqrt{3}cm^3$

3- المقاطع المستوية لمجسمات مألوفة

تعريف: يسمى تقاطع مستو بمجسم مقطعا مستويا لهذا المجسم.

مثال: مقطع كرة نصف قطرها r بحيث $OH \leq r$ بمستو هو دائرة نصف قطرها $\sqrt{r^2 - OH^2}$.

H هي المسقط العمودي للنقطة O على المستوي.

4- التكبير و التصغير

تعريف: إذا ضربنا كل أبعاد مجسم بعدد موجب k نكون قد قمنا بتكبيره إذا كان $k > 1$ و بتصغيره إذا كان $0 < k < 1$. يسمى العدد k معامل أو سلم التكبير (التصغير).

خواص: * التكبير و التصغير لا يغيران طبيعة المجسمات.

* التكبير و التصغير يحافظان على الزوايا.

* إذا قمنا بتكبير أو تصغير مجسم بتكبير أو تصغير معامله k فإن:

أبعاده تضرب في العدد k.

مساحته تضرب في العدد k^2.

حجمه يضرب في العدد k^3.

التمرين الاول :

كرة طول قطرها 20 cm و مركزها o

1-/ احسب مساحتها وحجمها .

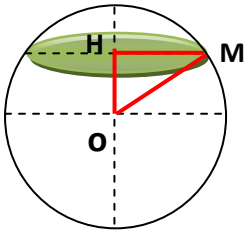
2-/ قمنا بقطعها بمستو حيث:

H مركز دائرة القطع ، إذا علمت أن: OH = 4cm

* احسب: HM ثم إستنتج مساحة دائرة القطع

3-/ قمنا بتكبير هذه الكرة 3 مرات

* أوجد حجمها بعد التكبير .



التمرين الثاني :

يصنع حرفي شمعا كل منها مخروط دوراني نصف قطر قاعدتـــه 5cm و طـول مـولـده: 13 cm

1) احسب إرتفـاع كـل شمعـــة؟
2) احسب حجـم كل شمعة ؟
3) كـــم من شمـعة يمكـن إنتـاجـها إذا إستعمـلنا : $9420\ cm^3$

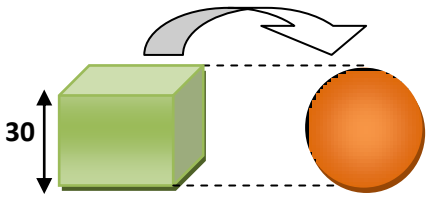
التمرين الثالث :

وحدة الطول هي cm .

حول نجار قطعة خشبية مكعبة الشكل إلى جلة كما هو مبين في الشكل المجاور

1)احسب حجم كل من المجسمين

2) اوجد حجم خسائر الخشب الناتج عن هدا التحويل

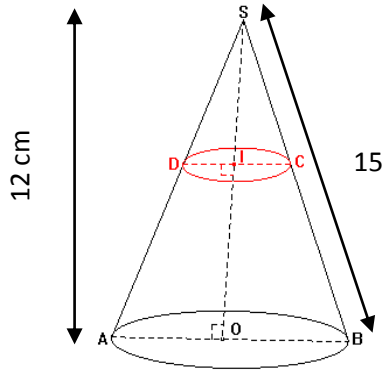


التمرين الرابع :

بين أن حجم المخروط الكبير يساوي $324\pi\ cm^3$

إذا كان معامل التصغير الذي يسمح لنا بالمرور من المخروط الكبير إلى المخروط الصغير هو $\frac{1}{3}$

فاحسب حجم المخروط الصغير بدلالة π .



أكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

التمرين الخامس :

الشكل المقابل يمثل SABCD هرم قاعدته مربع ارتفاعه [SA] بحيث : SA = 12 cm ; AB= 9cm و المثلثSAB قائم في A

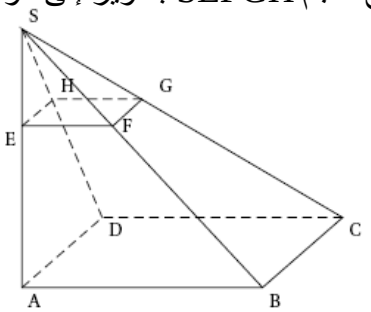
EFGHهو مقطع للهرم SABCD يوازي القاعدة بحيث SE=3cm

1) احسب EF ; SB

2) أ) احسب حجم الهرم SABCD

ب) احسب معامل تصغير الهرمSABCD إلى الهرم SEFGH

ج) استنتج حجم SEFGH بتدوير إلى الوحدة .



التمرين السادس :

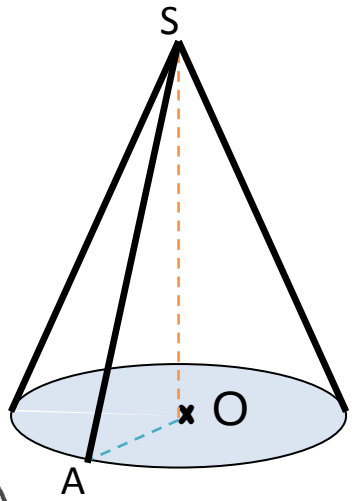
إليك الشكل المقابل حيث: OA = 2,5cm، SA = 6,5cm

1 - بدون تبرير، ما هي طبيعة المثلث OSA ثمّ أعد رسمه بأطواله الحقيقية.

2 - بيّن أنّ: SO = 6cm.

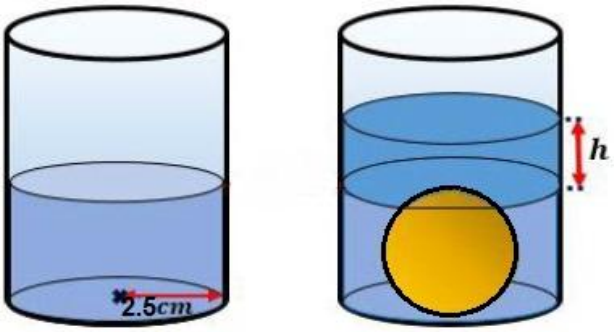
3 - احسب حجم هذا المخروط بالتدوير إلى 10^{-1} من m^3.

4-احسب قيس الزاوية **AŜO** بالتدوير الى الوحدة من **الدرجة**



التمرين السابع : 03صفحة 268

نضع كرية من حديد قطرها $2cm$ في حوض مائي اسطواني الشكل كما موضح في الشكل



اوجد ارتفاع الماء المزاح h اذا علمت أن الكرية **غمرت كليا**

التمرين السابع : 05صفحة 268

حضّرت أمُ علي حساء في قدر اسطواني قطر قاعدته $25cm$ وارتفاعه $15cm$.

تستعمل أم علي مغرفا جزؤه السفلي عبارة عن نصف كرة نصف قطرها $5cm$ لتقديم الطعام .

-كم مرة استعملت المغرف لإطعام أفراد عائلتها إذا علمت أنّ ارتفاع الحساء في القدر هو $\frac{2}{3}$ ارتفاع القدر ولم يستهلك $\frac{1}{5}$ كمية الحساء .

كن ذا همة تكن في القمـــــــة

تسلح بثلاث: الجدية والتركيز والمراجعة

تفز بدورة 2019

متوسطة الشهيد طليبة بوراس البياضة
ولاية الوادي
من إعداد الاستاذ: ♦♦ الساسي غميمه

مراجعة عامة
BEM 2019

4 متوسط

مراجعة عامة في الرياضيات

70 سؤالا لمراجعة برنامج السنة الرابعة متوسط

1 - احسب PGCD(125 ;385)
2 - صفيحة مستطيلة بعداها 220و140جزئت الى مربعات متساوية باكبر ضلع دون ضياع اوجد طول الضلع ثم عدد المربعات
3 - ما هو أكبر عدد من الفرق المتماثلة التي يمكن تشكيلها من 3073 تلميذ و 1317 تلميذة.
4 - اختزل الكسر التالي: $\frac{125}{350}$
5 - هل العددان 123 و 456 أوليان فيما بينهما ؟
6 - اكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ ما يلي $2\sqrt{45}+3\sqrt{80}-2\sqrt{5}$
7 - اكتب على ابسط شكل : $2\sqrt{28}+3\sqrt{99}-5\sqrt{44}$
8 - اكتب على شكل كسر مقامه عدد ناطق $\frac{\sqrt{2}-5}{\sqrt{5}}$
9 - اكتب على شكل كسر مقامه عدد ناطق $\frac{\sqrt{3}-5}{\sqrt{3}+1}$
10 - اعط الكتابة العلمية للعدد $\frac{3\times10^{-3}\times0.005\times10^{-8}}{2.5\times10^{-2}\times10\times4\times10^{-1}}$
11 - بسط ما يلي : $\frac{-2}{3}+\frac{1}{2}\div\frac{3}{4}$
12 - اكتب على الشكل العشري العدد $\frac{2}{3}\times\frac{5}{-2}-\frac{1}{4}\div\frac{2}{3}$
13 - اكتب على الشكل a^n ما يلي : $27^2\times9^{-2}\times3^{-25}$
14 - اعط الكتابة العشرية بالتدوير الى 10^{-2} للعدد : $\frac{\frac{3}{-2}}{\frac{1}{8}}-\frac{2}{3}$
15 - اعط الكتابة العلمية للعدد $\frac{25\times10^{-2}\times0.06\times(10^{-2})^{-6}}{3\times10^{-15}\times0.025\times10}$
16 - انشر ثم بسط العبارة $A=3(x+2)^2-(x-5)$
17 - اكتب على ابسط شكل الجداء $(\sqrt{2}-3)(\sqrt{2}-1)$
18 - احسب ما يلي : $(\sqrt{2}+\sqrt{3})(2\sqrt{2}-\sqrt{3})$
19 - انشر ثم بسط العبارة التالية : $2(3x-2)^2-5(2x-1)^2-3x$
20 - حلل العبارة الى جداء عاملين من الدرجة الاولى $(x-1)^2-64$
21 - نفس السؤال السابق $(2x-3)(x-1)-(2x-3)(2x-1)$
22 - نفس السؤال $4x^2+12x+9-(x-1)(2x+3)$
23 - حل المعادلة : $3(x+2)^2=27$
24 - حل المعادلة 3(x-2)(5x-10)=0
25 - حل المعادلة : $\frac{2x-1}{3x}=\frac{4}{5}$
26 - حل المعادلة التالية $\frac{(2x-1)^2}{4}=\frac{(x+1)^2}{9}$
27 - نحن و نحن و نصفنا و ربعنا و انت معنا نكون 100 كم عددنا ؟
28 - بين أن : $\frac{1}{1-\sqrt{2}}+\frac{1}{1+\sqrt{2}}=-2$
29 - حل المتراجحة التالية : $2x^2-4x+5\leq2x^2+6x-5$
30 - مثل حلول المتراجحة بيانيا $2x-3\geq3x-1$
31 - حل الجملة التالية: $\begin{cases}2x+3y=-1\\-x+2y=-3\end{cases}$
32 - ثمن 5 كؤوس و 3 ميداليات هو 6500 و ثمن 7 كؤوس و 6 ميداليات هو 10000 اوجد ثمن كأسين و 4 ميداليات
33 - اوجد الدالة f علما أن f(2)=7 و f(-2)=-1
34 - هل النقطة a(-2 ;1) تنتمي الى المستقيم (d) y=3x+5
35 - هل النقط c(-1 ;-1) b(-3 ;-2) a(2 ;3) في استقامية ؟
36 - اعط عبارة الدالة الخطية f حيث : $f(-3)=-6$
37 - اعط العبارة الجبرية للدالة الخطية التي تمثيلها البياني يشمل النقطة A(2 ;1)
38 - عين الدالة التالفية f التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين A(3 ;-1) و B(2 ;-2) .
39 - سلعة ثمنها 500DA ارتفع ثمنها بـ 10% ثم انخفض بـ 5% احسب ثمنها النهائي
40 - بعد ارتفاع ثمن سلعة بـ 25% اصبح ثمنها 3500DA احسب ثمنها الأصلي
41 - احسب النسبة المئوية لتغير ثمن سلعة من 500 إلى 420
42 - احسب الوسط الحسابي و الوسيط في السلسلة الاحصائية 3-5-2-2-2-3-5-4-4-3-5-2-2-3
43 - احسب التكرارات المجمعة و التواترات المجمعة في السلسلة 6-5-3-2-3-2-4-1-3-5-6-6-5-3-2-6-3-4-5-5-6-6-5
44 - ABC مثلث و E ; F نقطتان من $[AC]$; $[AB]$ حيث AB=12 ;AC=6 ;AF=2 ;AE=4 هل (EF)||(BC)
45 - ABC مثلث حيث AB=7 ;AC=10 ;BC=6 و E ;F نقطتان من $[AB]$; $[AC]$ حيث AE=3و(EF) || (BC) احسب AF ; EF
46 - ABC مثلث قائم في B حيث CB=3 ; AC=4 احسب AB
47 - هل المثلث ABC قائم حيث B(2 ;1) A(2 ;3) C(-4 ;1) ؟
48 - احسب sinα ثم tanα علما ان $\cos\alpha=\frac{3}{5}$
49 - اعط $\sin A\hat{B}C$ في مثلث قائم حيث AB=6 ;BC=8 ;AC=10
50 - (C) دائرة مركزها O و $[AB]$ قطرها حيث $E\in(C)$ احسب قيس الزاوية $E\hat{O}B$ علما أن $E\hat{A}B=35^0$
51 - احسب مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{BA}$ حيث: A(-1 ;-2) B(-1 ;1)
52 - اعط مجموع الأشعة: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{FC}+\overrightarrow{BF}$
53 - احسب احداثيتي منتصف القطعة $[AB]$ حيث A(2 ;5) B(-1 ;-3)
54 - O منصف القطعة $[AB]$ احسب OA حيث A(-2 ;3) و B(2 ;2)
55 - عين إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع A(2 ;3) B(-1 ;-3) c(-5 ;2)
56 - احسب احداثيتي النقطة D حتى $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ حيث A(2 ;3) B(2 ;1) C(-4 ;1)
57 - EFG مثلث و H صورة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{FG}$ مانوع الرباعي FGHE ؟ مع التعليل .
58 - احسب اطوال المثلث ABC حيث A(2 ;3) B(-1 ;-3) c(-5 ;2)
59 - ABC مثلث قائم و متساوي الساقين في A النقطة D هي صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B و زاويته 90^0في الاتجاه السالب مانوع الرباعي ABDC مع التعليل
60 - اعط قيس زاوية رأس خماسي منتظم اي زاويته الداخلية
61 - احسب حجم الجلة و مساحة الكرة التي نصف قطرهما R=3Cm
62 - احسب المساحة الجانبية لمخروط دوران نصف قطر قاعدته 4Cm وطول مولده 3Cm
63 - حجم موشور $25Cm^3$ احسب حجمه بمقياس $\frac{1}{25}$
64 - عين المقياس الذي يمكننا من رسم مسافة 20Km قطعة مستقيم طولها 4Cm
65 - مربع طول ضلعه (2x-7) عبر بدلالة x عن مساحته ثم محيطه
66 - عبر بدلالة x عن مساحة شبه منحرف قاعدته الكبرى (2x-3) وقاعدته الصغرى (x-1)و ارتفاعه (3x-1)
67 - مستطيل محيطه 30 و طوله ضعف عرضه اوجد بعديه
68 - حجم جلة $36\pi m^3$ ، اوجد مساحتها بدلالة π
69 - اصبح حجم هرم $2000m^3$ بتكبير معامله 5 ماهو حجمه قبل التكبير
70 - حجم مكعب $2400cm^3$ بعد تصغيره أصبح حجمه $2.4cm^3$ ماهو معامل تصغير حجمه ؟

أستاذ الرياضيات الساسي غميمه