الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

امتحان تجريبي لامتحان شهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات

دورة : أفريل 2022 | أ . عبد الباري ناصر | **المدة :** ساعتان

الجزء الأول : الجبر - 10 نقاط –

الجزء 1 :

أحسب PGCD (682 – 352)

بين أن P = 02 بطريقتين مختلفتين حيث $P = 682 / _{352} + 1 / _{16}$

الجزء 2 :

اليك العبارة $A = (2x + 3)^2 + 6$

بين أن $A - 9 = 2 (2x^2 + 6x + 3)$

الجزء 3 :

حل الجملة التالية :

$$\begin{cases} X + y = 7 \\ 7x + 10\, y = 642 \end{cases}$$

الجزء 4 :

اليك الدالتين : F (-4) = 9 / F (3) = - 12

G (-1) = -1 / G (2) = 14

اوجد معامل كل دالة ثم اعط عبارتها الجبرية ثم مثلهما في م . م . م

الجزء الثاني : الهندسة - 10 نقاط –

الجزء 1 :

ency-education.com/exams

SBD مثلث حيث E منتصف القطعة SD

أنشئ C نظيرة النقطة B بالنسبة الى E ثم بين أن $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

الجزء 2 :

ABC مثلث

عين النقطة D بحيث $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ و عين E منتصف القطعة BE

ثم بين أن الرباعي ADEC متوازي أضلاع

الجزء 3 :

ABC مثلث قائم في A حيث AB = 3cm و AC = 4cm

أوجد الطول BC ثم أحسب ***P*** و ***S*** محيط و مساحة المثلث ABC

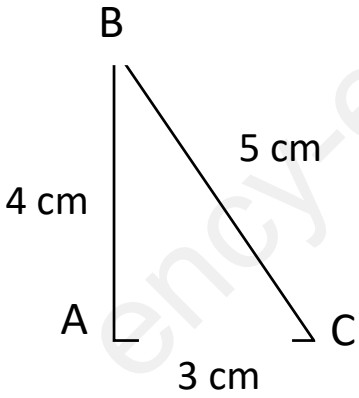
الجزء 4 :

ABC مثلث قائم في A حيث

$B = 1/2\ C$ و $A = C\ (1/3)\ 2$

أوجد قيس الزاوية B و C مستنتجا A

الجزء 5 :



ABC مثلث قائم في A حيث

أحسب Sin B و Cos B و Tan B و استنتج قيس B

ency-education.com/exams

الأستاذ : منور محمد .

مستوى الرابعة متوسط

09 ماي 2022

الاختبار التجريبي الثالث في الرياضيات

المدة : ساعتان

التمرين الأول : 1 - أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 180 و 252.

2- أكتب العدد A حيث $A = \sqrt{180} - \sqrt{252} + 5\sqrt{7}$ بأبسط شكل ممكن.

3 - بيّن أنّ العدد $A(6\sqrt{5} + \sqrt{7})$ طبيعي.

4 - أحسب العدد $E = \frac{180}{252} - \frac{1}{7} \div \frac{1}{2}$.

التمرين الثاني : f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين $A(4\ ;\ -2)$, $B(0;2)$.

1 - أوجد عبارة الدّالة f حسابيا.

2 - لتكن النقطة $C(-3;4)$ من المستوي ، أثبت أن $A; B\ ; C$ نقاط في استقامية.

3 - لتكن النقطة $M(5\ ;3)$ ،أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{MA}$.

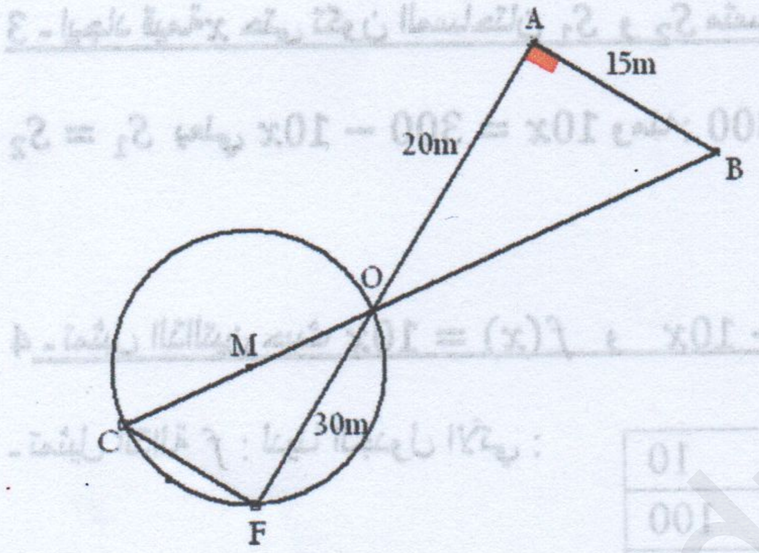
4- علما أنّ $MB = \sqrt{29}$ بيّن أنّ M هي نقطة من محور القطعة $[AB]$. أثبت أنّ النقطة $M(5\ ;3)$ من محور القطعة $[AB]$.

التمرين الثالث: 1 - بيّن بالنشر أنّ $(1-2x)(3x+4) = 4 - 5x - 6x^2$.

2 - حلّل إلى جداء عاملين العبارة $E = 4 - 5x - 6x^2 - 1 + 2x$.

3 - حل المعادلة $(1-2x)(3x+3) = 0$.

التمرين الرابع: تمعن في الشّكل المقابل غير المرسوم بالأبعاد الحقيقية.



1 - برّر لماذا $(AB)\ //\ (FC)$؟

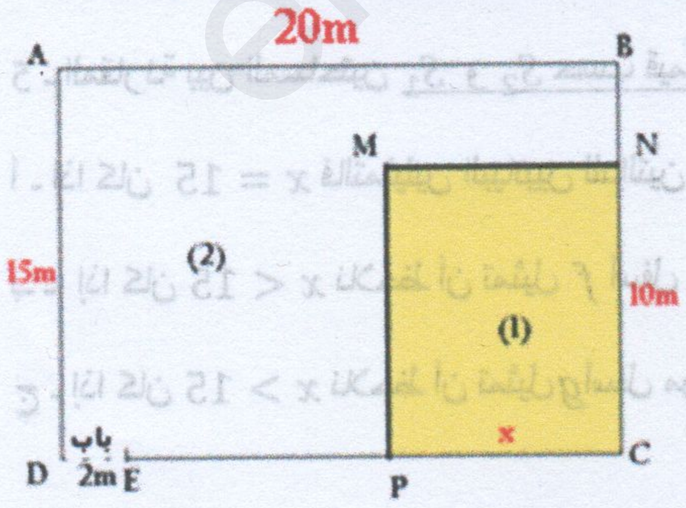
2 - أحسب الطولين $FC; OB$.

3 - أحسب قيس الزاوية $\widehat{COF}$ بالتدوير إلى الوحدة.

المسألة: ساهمت كوكبة من الأساتذة والتلاميذ عددهم 20 فردا في إثراء مكتبة متوسطتهم بمبلغ مالي قدره 3200 دينارا ،حيث ساهم كل أستاذ بمبلغ 300 دينار وكل تلميذ بمبلغ 100 دينار .

- أحسب عدد الأساتذة وعدد التلاميذ المساهمين في هذه العملية.

تملك هذه المتوسطة قطعة أرض على شكل مستطيل $ABCD$ (أنظر الشكل) وتريد بناء مكتبة عليها حيث الجزء (1) يخصص لإدارة لتسيير شؤون المكتبة.



1- عبّر عن S_1 و S_2 مساحتي الجزأين (1) ; (2) بدلالة x.

2- أعط حصرا لقيمة الطول x.باعتبار Pنقطة متحركة على القطعة $[EC]$.

3- أوجد قيمة x حتى تكون المساحتان $S_1\ ;\ S_2$ متساويتين.

4- في معلم متعامد ومتجانس $(O\ ;\ \vec{\imath}\ ;\ \vec{\jmath})$ ،مثل الدّالتين $f\ ;\ g$ حيث $f(x) = 10x$

و $g(x) = 300 - 10x$

(على محور الفواصل كل $1cm$ يمثل $5m$ ،و على محور التراتيب كل $1cm$ يمثل المساحة $50m^2$)

5 - من خلال التّمثيل البياني : قارن المساحتين $S_1\ ;\ S_2$.حسب قيمة الطول $PC = x$.

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربيـــــة الوطـــنية — مديرية التربية لولاية ميلة

متوسطة الشهيد هلال بلقاسم — 18مـــــــــاي 2022

الاختبار الثالث في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتـــــان

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(03 نقاط)

ليكن العددان M و N حيث :

$$N = -\frac{7}{2} \times \left(\frac{10}{7} - 2\right) \quad ؛ \quad M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$$

1) أُكتب العدد M على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.

2) بين أن N عدد طبيعي.

3) أُكتب النسبة $\frac{2M}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني:(03 نقاط)

E عبارة جبرية حيث : $E = (3x+5)^2 - (x-2)^2$

1) أُنشر وبسط العبارة E .

2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المتراجحة : $-6x^2 - 7x + 3 \leq -6x^2 - 18$ ثم مثّل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين الثالث:(03 نقاط)

بلعكري عادل

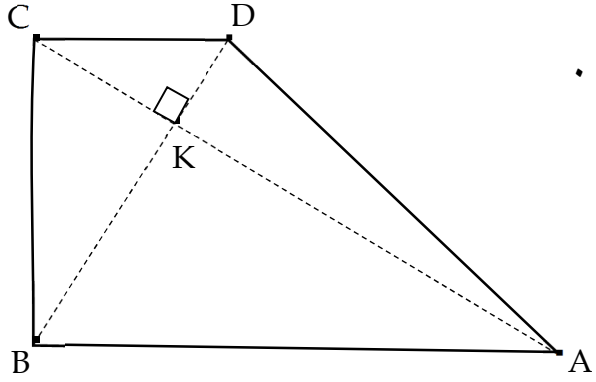
المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ ووحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علم النقط $A(-4\ ;\ 3)$ ؛ $B(-4\ ;\ -2)$ ؛ $C(3\ ;\ -2)$

2) أُحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

3) بين أن المثلث ABC قائم في B علماً أن $AB = 5$ و $BC = 7$

التمرين الرابع:(03 نقاط)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ووحدة الطول هي cm .

$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في K حيث :

$KA = 12$ ؛ $KC = 5$ ؛ $KB = 18$ ؛ $KD = 7{,}5$

1) برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.

2) أُحسب الطول AB مدوراً الى الوحدة.

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني:(08 نقاط)

يملك الأخوان سعيد وجمانة قطعة أرض عل شكل شبه منحرف قائم حيث :

$AB = 60\ m$ ، $CD = 90\ m$

ومجزئة حسب المخطط أسفله حيث القطعة ADM تملكها جمانة، والقطعة $ABCM$ يملكها سعيد و M نقطة متحركة على الضلع $[DC]$.

1) لتكن S_1 مساحة الجزء ADM و S_2 مساحة الجزء $ABCM$.

- عبر بدلالة x عن المساحتين S_1 و S_2 .

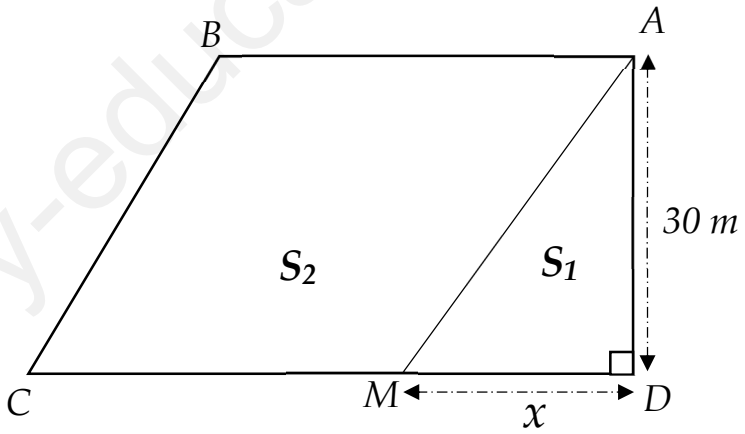
2) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة سعيد ضعف مساحة قطعة جمانة.

3) في مستوٍ منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ مثّل بيانياً الدالتين f و g حيث :

$F(x) = 15\ x$ و $g(x) = -15x + 2250$ (f تمثل S_1 و g تمثل S_2)

(نأخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل $15\ m$ و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $200\ m^2$)

- بقراءة بيانية جِد الطول x حتى تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$.



ملاحظات:

1) مساحة شبه المنحرف = (القاعدة الصغرى + القاعدة الكبرى)× الارتفاع ÷2 .

2) استعمل لوناً واحداً للكتابة والتسطير الأزرق أو الأسود فقط.

الأستاذ : **بلعكري عادل** يتمنى للجميع التوفيق والنجاح

www.ency-education.com/4am

المادة : رياضيـــات	الإجابة المقترحة للاختبار الثالث — الأستاذ : بلعكري عادل
المستوى : 4 متوسط	السنة الدراسيـة : 2022.2021

العـــــــلامة		
المجـموع	مجـزأة	
03	01,25	**التمرين الأول:(03 نقاط)** ليكن العددان M و N حيث : $N = -\frac{7}{2} \times (\frac{10}{7} - 2)$ ؛ $M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$ 1) كتابة العدد M على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي: $M = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{175}$ $M = \sqrt{16 \times 7} - 3\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{25 \times 7}$ $M = 4\sqrt{7} - 3 \times 2\sqrt{7} + 3 \times 5\sqrt{7}$ $M = (4 - 6 + 15)\sqrt{7}$ $M = 13\sqrt{7}$
	01,25	2) نبين أن N عدد طبيعي: $N = -\frac{7}{2} \times \left(\frac{10}{7} - 2\right) = -\frac{7}{2}\left(\frac{10}{7} - \frac{14}{7}\right)$ $N = -\frac{7}{2} \times \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{28}{14} = 2$
	0,5	3) كتابة النسبة $\frac{2M}{3\sqrt{2}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $\frac{2M}{3\sqrt{2}} = \frac{2 \times 13\sqrt{7}}{3\sqrt{2}} = \frac{26\sqrt{7} \times \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{26\sqrt{7} \times \sqrt{2}}{3 \times 2} = \frac{26\sqrt{14}}{6}$ $= \frac{13\sqrt{14}}{3}$
03	01	**التمرين الثاني:(03 نقاط)** E عبارة جبرية حيث : $E = (3x + 5)^2 - (x - 2)^2$ 1) نشر وتبسيط العبارة E : $E = (3x + 5)^2 - (x - 2)^2$ $E = [(3x^2) + 5^2 + 2 \times 5 \times (3x)] - [x^2 + 2^2 - 2 \times 2x]$ $E = (9x^2 + 25 + 30x) - x^2 - 4 + 4x$ $E = 8x^2 + 34x + 21$
	01	2) تحليل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى: $E = (3x + 5)^2 - (x - 2)^2$ $E = [(3x + 5) + (x - 2)][(3x + 5) - (x - 2)]$ $E = (3x + 5 + x - 2)(3x + 5 - x + 2)$ $E = (4x + 3)(2x + 7)$

www.ency-education.com/4am

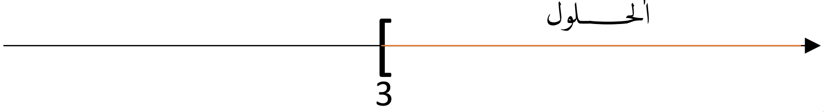
3) حل المتراجحة : $-6x^2 - 7x + 3 \leq -6x^2 - 18$ وتمّثيل مجموعة حلولها بيانياً:

$$-6x^2 - 7x + 3 \leq -6x^2 - 18$$
$$-6x^2 - 7x + 6x^2 \leq -18 - 3$$
$$-7x \leq -21$$
$$x \geq \frac{-21}{-7}$$
$$x \geq 3$$

0,75

حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر تماماً او تساوي 3.

0,25



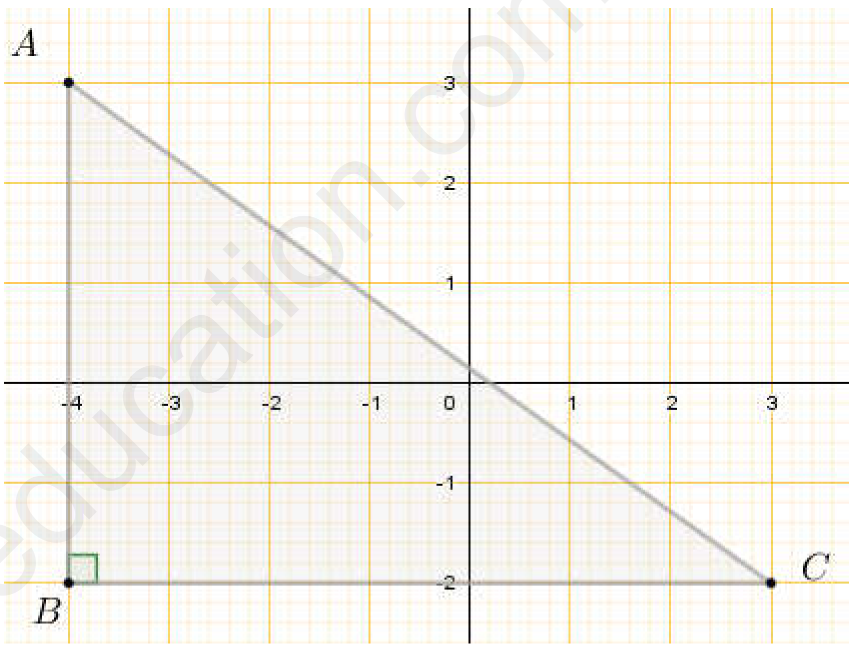
03

التمرين الثالث:(03 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ ووحدة الطول هي السنتيمتر.

1) تعليم النقط $A(-4 ; 3)$ ؛ $B(-4 ; -2)$ ؛ $C(3 ; -2)$

0,75



2) حسبا مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$:

0,75

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 3-(-4) \\ -2-(-2) \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 7 \\ 0 \end{pmatrix}$

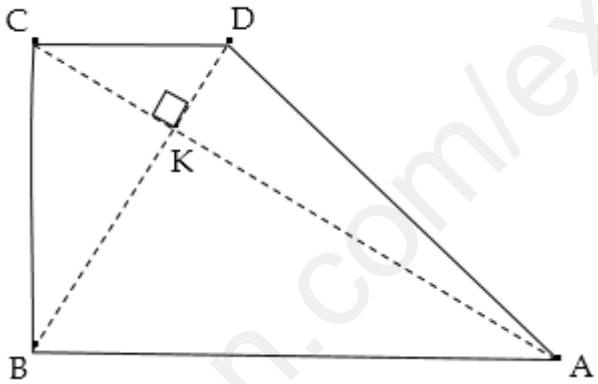
3) نبين أن المثلث ABC قائم في B علماً أن $AB = 5$ ، $BC = 7$

نحسب أولا الطول AC :

$$AC = \sqrt{\left(3-(-4)\right)^2 + (-2-3)^2}$$
$$AC = \sqrt{(7)^2 + (-5)^2}$$
$$AC = \sqrt{49 + 25} = \sqrt{74}$$

0,75

ency-education.com/exams

		$BC^2 + AB^2 = 7^2 + 5^2 = 74$ $AC^2 = \sqrt{74}^2 = 74$
	0,75	نلاحظ أن $BC^2 + AB^2 = AC^2$ وحسب خاصية فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم في B .
03		**التمرين الرابع:(03 نقاط)**
		الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ووحدة الطول هي cm .
		$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في K حيث :
		$KA = 12$ ، $KC = 5$ ، $KB=18$ ، $KD=7,5$
		1) نبرهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان:
		
		نحسب النسبتين : $\frac{KB}{KD}$ و $\frac{KA}{KC}$
	0,5	$\frac{KA}{KC} = \frac{12}{5} = 2,4$
	0,5	$\frac{KB}{KD} = \frac{18}{7,5} = 2,4$
	0,75	نلاحظ أن $\frac{KA}{KC} = \frac{KB}{KD}$ والنقط A ، K ، C و B ، K ، D في استقامية وبنفس الترتيب ، حسب خاصية طالس العكسية فإن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.
		2) حساب للطول AB :
		بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث KBA القائم في K نجد :
	01	$AB^2 = AK^2 + BK^2$ $AB^2 = 12^2 + 18^2 = 144 + 324 = 468$
	0,25	$AB = \sqrt{468} \approx 22\ cm$

ency-education.com/exams

الجزء الثاني:(08 نقاط)

1) التعبير بدلالة x عن المساحتين S_1 و S_2 :

01
$$S_1 = \frac{AD \times MD}{2} = \frac{30x}{2} = 15x$$
$$S_2 = S_{ABCD} - S_1$$

- حساب S_{ABCD} (مساحة شبه المنحرف)

$$S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \times AD}{2} = \frac{(90 + 60) \times 30}{2} = 2250\ m^2$$

إذن :

01
$$S_2 = 2250 - S_1$$
$$S_2 = 2250 - 15x$$
$$S_2 = -15x + 2250$$

2) مساعدة الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة سعيد ضعف مساحة قطعة جمانة:

01
نحل المعادلة : $S_2 = 2 \times S_1$

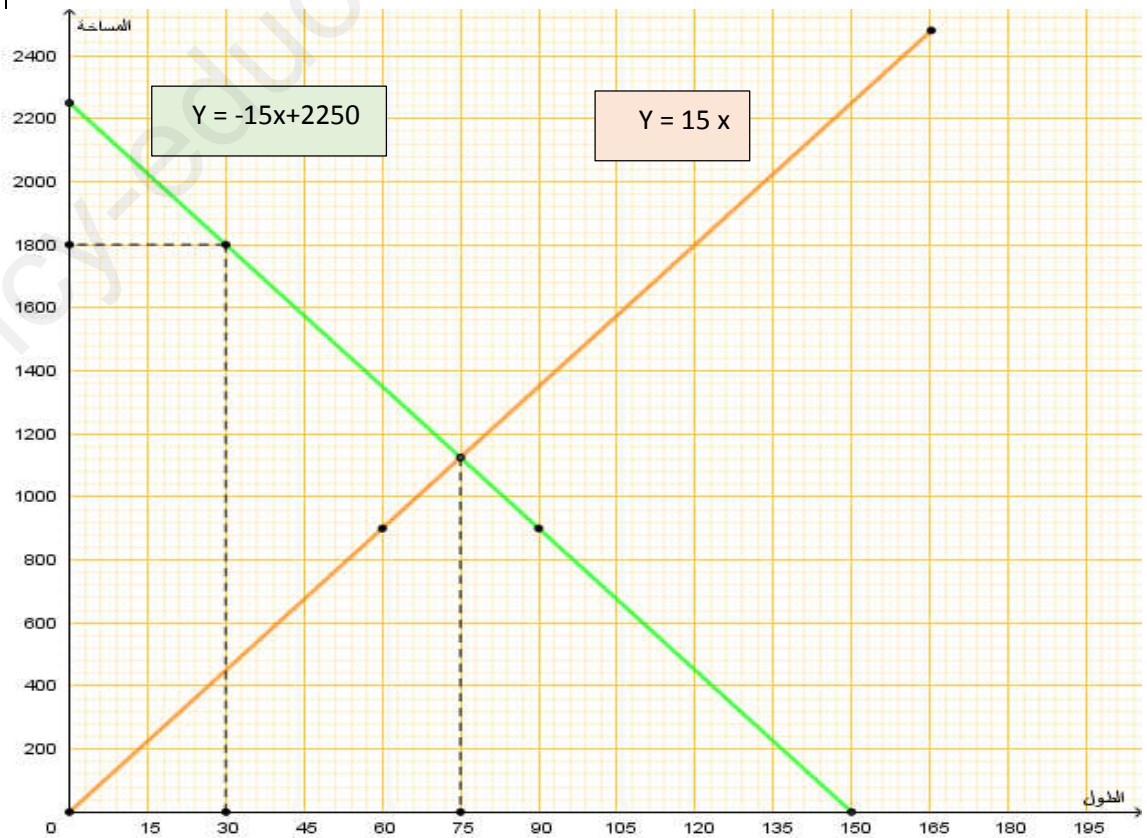
$$-15x + 2250 = 2 \times 15x$$
$$-15x - 30x = -2250$$
$$-45x = -2250$$

08
$$x = \frac{-2250}{-45} = 50\ m$$

01

3) **التمثيل البياني:**

01,5



www.ency-education.com/4am

x	60
$F(x)$	900

0,5

التمثيل البياني للدالة f يشمل المبدأ والنقطة مثلاً $(60;900)$.



x	30	90
$g(x)$	1800	900

0,5

التمثيل البياني للدالة g يشمل مثلاً النقطتين $(30;1800)$ و $(90;900)$.

0,5

- إيجاد الطول x حتى تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$:

من البيان وبالإسقاط ، تكون المساحة S_2 تساوي $1800\ m^2$ اذا كان $x = 30\ m$

معيار الاتقان + 01 نقطة (عدم التشطيب + الكتابة مقروءة + التمثيل واضح + ترقيم الإجابات)

ency-education.com/exams

www.ency-education.com/4am

Djihane.B

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية برج بوعريريج

متوسطة عمار اوشيش

المستوى: الرابعة متوسط

يوم : 2022 / 05 / 16

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

المدة: ساعتين

الجزء الاول : (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A ، B ، C أعداد حقيقية حيث : $A = 2\sqrt{18} - \sqrt{50}$ ، $B = \frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ و $C = \frac{16}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{4}{2}$

1. أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{2}$ (حيث a عدد طبيعي)
2. اجعل مقام النسبة B عددا ناطقا
3. اكتب العبارة C على ابسط شكل ممكن.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = 36 - (x-2)^2 - (x+4)$

1/- بين أن: $E = -x^2 + 3x + 28$

2/- حلّل العبارة : $36 - (x-2)^2$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3/- حل المعادلة $(x+4)(7-x) = 0$

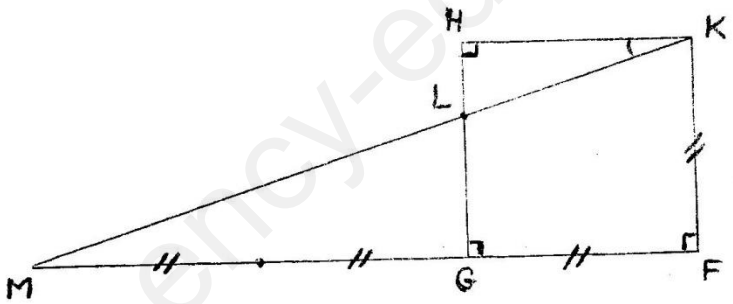
4/- حل المتراجحة : $E \leq -x^2 + 4$ ، ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثالث: (03 نقاط)

وحدة الطول هي السنتيمتر

FGHK مربع طول ضلعه 3cm

1. احسب القيمة المضبوطة للطولين GL ، LK
2. احسب قيس الزاوية $\widehat{LKH}$ بالتدوير إلى الدرجة



التمرين الرابع: (03 نقاط)

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

1/- علم النقط A(2 ; -1)، B(-2 ;3)، C(-4 ; -3)

2/- أحسب الطول AC ثم استنتج نوع المثلث ABC علما أن : $BC = 2\sqrt{10}$

3/- احسب احداثيي النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$

Djihane.B

www.ency-education.com/4am

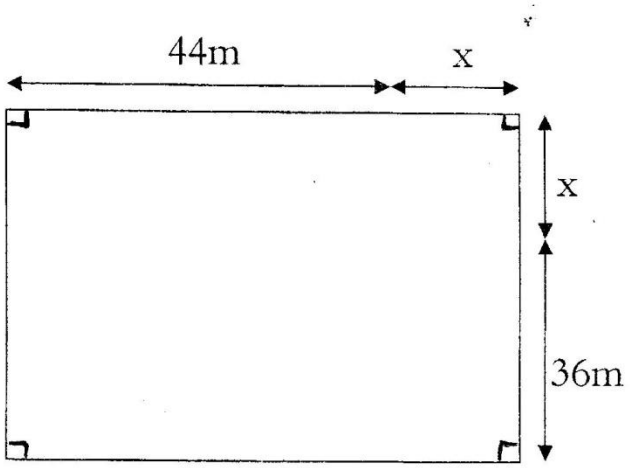
Djihane.B

المسألة : (08 نقاط)

يملك فلاح بستانا مستطيل الشكل ممثلا في الشكل المقابل :

إذا علمت أن محيط البستان هو 256m

1- احسب x



فيمايلي نعتبر أن : $x = 24\,m$

- أراد هذا الفلاح أن يحيط بستانه بأشجار مثمرة بحيث تكون المسافة بين كل شجيرتين متساوية واكبر ما يمكن، على أن يغرس في كل ركن من الأركان شجرة.

إذا كان:

- ثمن الشجرة الواحدة هو 450DA
- تكلفة غرس شجرة واحدة هو 80 % من ثمنها
- ثمن التوصيل 2000DA

قـرر الفلاح تخصيص 54000 DA لإنهاء المشروع

2- هل المبلغ كاف ؟ علل

ency-education.com/exams

Djihane.B

www.ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تلمسان — متوسطة : مجاوي محمد الرمشي

المستوى : 4 متوسط — يوم 16 مارس 2022

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

1. أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 350 و 200 مبينا مراحل الحساب
2. حل الجملة التالية : $\begin{cases} x+y=11 \\ 4x+7y=53 \end{cases}$
3. تسعيرة الدخول لحديقة هي $200DA$ للأطفال و $350DA$ للكبار , دفع فوج مكون من 11 زائر مبلغ $2650DA$ لزيارة الحديقة - حدد عدد الأطفال و عدد الكبار في الفوج ؟

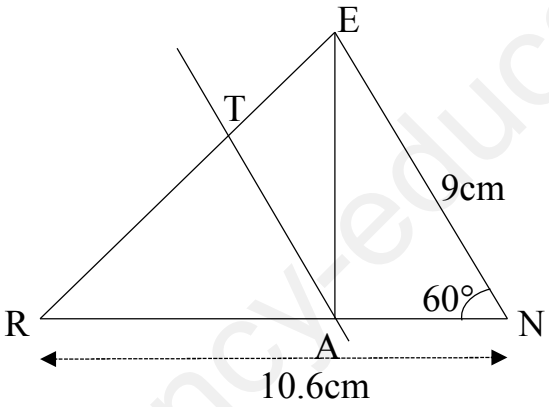
التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة $E = 16x^2 - 25 - (4x-5)(x+2)$

1) بين بالنشر أن : $E = 12x^2 - 3x - 15$
2) حلل $16x^2 - 25$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E
3) حل المعادلة : $3(4x-5)(x+1) = 0$
4) أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

التمرين الثالث: (3 نقاط)

إليك الشكل التالي حيث : $(AT) \,//\, (EN)$
و المثلث EAN قائم في A



1) بين أن $AN = 4.5\ cm$ و استنتج الطول AR
2) أحسب الطولين EA و TA (بالتدوير الى 0,1)

التمرين الثالث: (3 نقاط)

$(o,\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس . وحدة الطول هي cm.

1. علم النقط A(-2 ; 1) ؛ B(1 ; 5) ؛ C(2 ; -2) .
2. احسب AC ثم بين أن المثلث ABC قائم . علما أن : AB = 5 و $BC=5\sqrt{2}$.
3. عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$. ثم أحسب إحداثيات النقطة D.
4. أحسب إحداثيتي N نقطة تقاطع قطرا الرباعي ABCD.

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الادماجية

مع اقتراب فصل الصيف فتح المسبح البلدي أبوابه للأشخاص الراغبين في السباحة حيث اقترح المدير عرضين للدفع شهريا

العرض الأول : دفع $400\ DA$ للحصة الواحدة

العرض الثاني : اشتراك شهري قدره $3200\ DA$ مع تخفيض تسعيرة الحصة الواحدة بـنسبة 40% مقارنة بالعرض الأول

باعتبار x عدد الحصص , $f(x)$ المبلغ المدفوع شهريا حسب العرض الأول

$g(x)$ المبلغ المدفوع شهريا حسب العرض الثاني

- ✓ عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

يريد الأخوان كريم و رياض استغلال العرض الأنسب , لدى رياض مبلغ $5600\ DA$ و يود الدخول الى المسبح بأكبر عدد حصص ممكن أما كريم فيريد الدخول يوميا طيلة شهر جوان بأقل تكلفة ممكنة

- ✓ بالاستعانة بتمثيل بياني حدد العرض الأنسب لكل من كريم و رياض مع الشرح

في التمثيل البياني يمكنك أخذ:

على محور الفواصل : $1cm$ يمثل 5 حصص

على محور التراتيب : $1cm$ يمثل $800\ DA$

أسرة الرياضيات تتمنى للجميع التوفيق و النجاح في شهادة التعليم المتوسط

www.ency-education.com/4am

التمرين الأول : (3 نقاط) إليك الأعداد الحقيقية حيث : $A=\frac{3}{2}\times\left(1-\frac{11}{3}\right)$ ، $B=1+\sqrt{12}-\sqrt{27}$ ، $C=\frac{\sqrt{3}+3}{\sqrt{3}}$

1) بين أن العدد A عدد نسبي صحيح.

2) اكتب كلا من B و C على شكل $a+b\sqrt{3}$ حيث a و b عددان نسبيان

3) تحقق أن : $B\times C=\frac{A}{2}$.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

1) انشر وبسط العبارة الجبرية E حيث : $E=(x-1)(x+3)-5$.

2) بين بالنشر أن : $E=(x+1)^2-9$.

3) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

4) حل المعادلة : $(x+4)(x-2)=0$

التمرين الثالث : (3 نقاط) المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;i;j)$

1)علم النقط : $A(2,1)$ ؛ $B(-1,3)$ ؛ $C(-2,-5)$.

2)احسب مركبتي الشعاع AB ثم استنتج الطول AB .

3)علما أن : $BC=\sqrt{65}$ و $AC=\sqrt{52}$ اثبت نوع المثلث ABC .

4) D نقطة حيث $D(-1;y)$ ، جد العدد y لكي يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع .

التمرين الرابع : (3 نقاط) f دالة تآلفية حيث : $f(4)=3$ و $f(-1)=-2$

1) ارسم المستقيم (d) بيان الدالة f ثم تحقق أن عبارتها الجبرية هي : $f(x)=x-1$.

2) احسب العدد الحقيقي a حتى تكون $M(26;a)$ نقطة من المستقيم (d).

3) حل جملة المعادلتين بعدها مثل مجموعة الحلول بيانيا حيث : $\begin{cases}y=x-1\\y=2x+1\end{cases}$

... /...

www.ency-education.com

المسألة الإدماجية : (8 نقاط)

*خزان ماء سعته $1500l$ لملئه نستعمل خرطوم يتدفق منه الماء بكمية 12 لتركل 6 ثوان ،

هل 13 دقيقة كافية لملء هذا الخزان ؟

**حدث ثقب أسفل الخزان يتسرب منه الماء بكمية قدرها 5 لتر في كل ساعة .

1/ أكمل الجدول التالي بما يناسب حيث :

المدة الزمنية بالساعة	12		
كمية الماء الضائعة من الخزان باللتر		75	
كمية الماء المتبقية في الخزان باللتر			1380

2)عبر بدلالة الزمن t عن :

أ/ $f(t)$ كمية الماء الضائعة من الخزان و $g(t)$ كمية الماء المتبقية في الخزان

ب/ حل المعادلة : $5t=1500-5t$.

3)في المعلم المتعامد والمتجانس $(o;i;j)$ مثل بيانيا الدالتين f و g حيث :

$$f(x)=5x \quad \text{و} \quad g(x)=1500-5x$$

(نأخذ على محور الفواصل كل 1cm يمثل 24 ساعات وعلى محور التراتيب كل1cm يمثل25 لتر)

4)حدد بيانيا فاصلة نقطة تقاطع بياني الدالتين f و g .

ملاحظة : الآلة الحاسبة مسموحة لكن لا تستعار أثناء حصة الاختبار

بالتوفيق

ency-education.com/exams

متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر
المستوى الرابع من التعليم المتوسط

خالد معمري للرياضيات

العام الدراسي 2022/2021
المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

الجزء الأول (14 نقطة)

التمرين الأول (03 نقط)

M , E عددان حيث :

$$E = -\sqrt{7} + \sqrt{28} + 2\sqrt{63}$$

$$M = (2\sqrt{3} - 3)(2\sqrt{3} + 3)$$

1) أ/ أكتب العدد E بالشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن .
ب/ أحسب العدد M .

2) حول مقام النسبة $\frac{M}{E}$ إلى مقام ناطق .

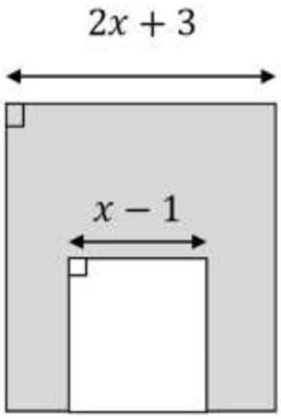
التمرين الثاني (04 نقط)

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

1) أنشر ثم بسط A .

2) حلل A إلى جداء عاملين .

3) الشكل المقابل يمثل مربع طول ضلعه $(x-1)$



مرسوم داخل مربع طول ضلعه $(2x+3)$ حيث $x > 1$

بيّن أن العبارة A تمثل مساحة الجزء المظلل في الشكل .

4) عين حصرا للعدد x إذا علمت أن $A \leq 3x^2+36$.

التمرين الثالث (04 نقط)

الشكل ليس بالأطوال الحقيقية و يمثل عمود للإنارة العمومية

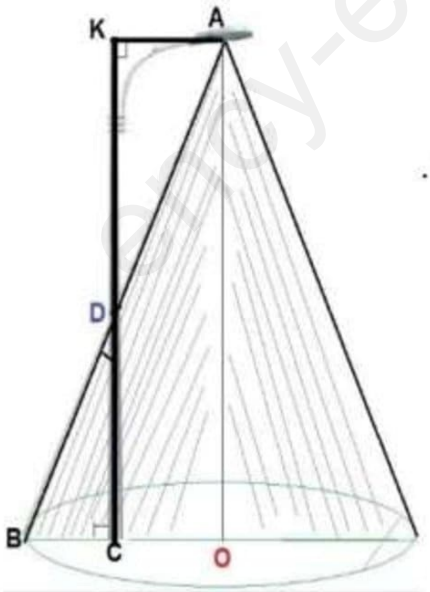
طوله CK يساوي 7 أمتار يضئ على سطح الأرض قرصا مركزه النقطة O .

اعتمادا على المعطيات الموضحة عليه و السند أدناه

أحسب OB نصف قطر القرص المُضاء .

السند : الرباعي $AKCO$ مستطيل .

$$tan\widehat{BDC} = 0,7 \text{ و } DC = 2,5m$$



www.ency-education.com

التمرين الرابع (03 نقط)

المستوي مزود بمعلم متعامد نو متجانس $(O\ ;\ I\ ;\ J)$

1) علم النقط $G(-3;1)$, $H(1;4)$, $N(0;1)$

2) أحسب إحداثيتي النقطة S إذا علمت أن $\overrightarrow{HS} = \overrightarrow{GN}$

ثم استنتج نوع الرباعي HSNG

3) أحسب P محيط الرباعي HSNG

الجزء الثاني (06 نقط)

الوضعية الإدماجية

الجزء الأول

1) حل جملة معادلتين التالية :

$$\begin{cases} 2x + 2y = 14000 \\ 3x + 5y = 27000 \end{cases}$$

2) ملعب جواري بُعداه $28m\ ,\ 49m$ يُراد إحاطته بسياج يثبت بأعمدة حديدية مع ترك مدخل طوله $2m$.

كلفت البلدية أحد المقاولين لإنجاز المشروع .

اتصل المقاول بأحد الباعة فعرض عليه نوعين من القضبان

إذا علمت أن ● سعر عمودين أحدهما من النوع الأول والآخر من النوع الثاني معا هو $7000da$

● 3 أعمدة من النوع الأول و 5 من الثاني سعرها الكلي $27000da$

و بوضع x ثمن عمود واحدمن النوع الأول و y ثمن عمود واحد من الثاني أحسب x و y .

الجزء الثاني :

اختار المقاول النوع الأول الذي سعره $4000da$ نظرا لخصائص معدنه .

اعتمادا على السند أحسب الكلفة الكلية للسياج و الأعمدة .

السند

- المسافة بين كل عمودين متساوية و أكبر ما يمكن على أن يثبت عمود في كل ركن من الملعب .
- سعر المتر الواحد من السياج هو $750da$



خالد معمري للرياضيات

ency-education.com/exams

خالد معمري للرياضيات

حل اختبار الثلاثي الثالث

الجزء الأول (14 نقطة)

حل التمرين الأول (03 نقط)

1) أ/ كتابة E بالشكل $a\sqrt{b}$:

$E = -\sqrt{7} + \sqrt{4\times 7} + 2\sqrt{9\times 7}$

$E = (-1+2+6)\sqrt{7}$ إذن $\boxed{E = 7\sqrt{7}}$

ب/ حساب M :

$M = (2\sqrt{3}-3)(2\sqrt{3}+3)$

$M = (2\sqrt{3})^2 - 3^2 = 12-9$ إذن : $\boxed{M = 3}$

2) تحويل مقام النسبة :

$\frac{M}{E} = \frac{3}{7\sqrt{7}} = \frac{3\times\sqrt{7}}{7\sqrt{7}\times\sqrt{7}}$ إذن : $\boxed{\frac{M}{E} = \frac{3\sqrt{7}}{49}}$

حل التمرين الثاني (04 نقط)

1) نشر و تبسيط A :

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

$A = 4x^2 + 12x + 9 - (x^2 - 2x + 1)$

$A = 4x^2 + 12x + 9 - x^2 + 2x - 1$

$\boxed{A = 3x^2 + 14x + 8}$

2) تحليل A :

$A = [(2x+3)+(x-1)][(2x+3)-(x-1)]$

$\boxed{A = (3x+2)(x+4)}$

3) مساحة الجزء المظلل :

مساحة المربع الكبير : $(2x+3)^2$

مساحة المربع الصغير $(x-1)^2$

ومنه مساحة الجزء المظلل : $(2x+3)^2 - (x-1)^2$

وبالتالي العبارة A تمثل مساحة الجزء المظلل في الشكل

4) تعيين حصرا لـ x : $A \leq 3x^2 + 36$

$3x^2 + 14x + 8 \leq 3x^2 + 36$

$3x^2 + 14x - 3x^2 \leq 36 - 8$

$14x \leq 28$ و منه $x \leq 2$ و $x > 1$

و بالتالي $\boxed{1 < x \leq 2}$

حل التمرين الثالث (04 نقط)

حساب OB :

نحسب BC في المثلث القائم BDC : $tan\widehat{BDC} = \frac{BC}{DC}$

و منه : $BC = 0{,}7 \times 2{,}5$ إذن : $BC = 1{,}75m$

و $(OA) \perp (OB)$ من المستطيل

إذن : $(CD) \perp (OB)$ و $(CD) // (OA)$ (خاصية)

و النقط O, C, B في استقامية و كذلك النقط A, D, C

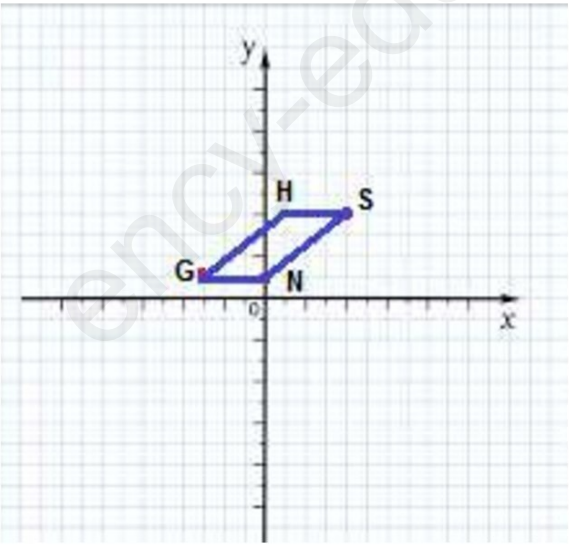
فحسب خاصية طالس نجد : $\frac{BC}{BO} = \frac{BD}{BA} = \frac{CD}{AO}$

ومنه $\frac{1{,}75}{OB} = \frac{2{,}5}{7}$ فنجد $OB = 4{,}9$

إذن نصف قطر القرص المضاء يساوي $\boxed{4{,}9m}$

حل التمرين الرابع (03 نقط)

1) تعليم النقط $G(-3;1), H(1;4), N(0;1)$



خالد معمري للرياضيات

ency-education.com/exams

حل اختبار الثلاثي الثالث (تابع)

2) حساب إحداثيتي النقطة S :

$\overrightarrow{HS}\begin{pmatrix}x-1\\y-4\end{pmatrix} = \overrightarrow{GN}\begin{pmatrix}0-(-3)\\1-1\end{pmatrix}$

و منه $x-1=3$ و عليه $x=4$

و $y-4=0$ و عليه $y=4$ إذن $S(4;4)$

الاستنتاج : لدينا $\overrightarrow{HS}=\overrightarrow{GN}$ (من المعطيات)

إذن الرباعي $HSNG$ متوازي أضلاع .

3) حساب P :

يكفي حساب الطولين GN و GH

$GH=\sqrt{(1-(-3))^2+(4-1)^2}=5cm$

$GN=\sqrt{3^2+0^2}=3cm$

$GN=HS$ و $GH=NS$ (من متوازي الأضلاع)

و منه $P=2(GH+GN)=2(5+3)$

إذن $P=16cm$

الجزء الثاني (06 نقط)

حل الوضعية الإدماجية :

الجزء الأول :1) حل الجملة :

$$\begin{cases}2x+2y=14000 \dots 1\times(-3)\\3x+5y=27000 \dots\dots 2\times 2\end{cases}$$

نجد $\begin{cases}-6x-6y=-42000\\6x+10y=54000\end{cases}$

بالجمع نجد $4y=12000$ و منه $y=3000$

نعوض بقيمة y في المعادلة 1 نجد $x=4000$

للجملة حل وحيد هو $(3000;4000)$

2) إيجاد ثمن كل عمود :

بترجمة المعطيات نجد $\begin{cases}x+y=7000\\3x+5y=27000\end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة الأولى في 2

من الطلب السابق حل هذه $\begin{cases}2x+2y=14000\\3x+5y=27000\end{cases}$

الجملة هو $(3000;4000)$ و بالتالي :

سعر العمود الواحد من النوع الأول هو $3000da$

و سعر العمود الواحد من النوع الثاني هو $4000da$

الجزء الثاني : حساب الكلفة الكلية للسياج و الأعمدة :

حساب المسافة بين كل عمودين متتاليين : بما أنها متساوية و اكبر ما يمكن يكفي ح $PGCD(49;28)$

نجد $PGCD(49;28)=7$ إذن المسافة تساوي $7m$

حساب عدد الأعمدة : نوظف محيط القطعة :

$\frac{2(49+28)}{7}=22$ عدد الأعمدة هو 22 عمودا

كلفة الأعمدة : $88000da$ $(22\times 4000=88000)$

طول السياج : $P-2=2(49+28)-2=152$

كلفة السياج $114000da$ $(152\times 750=114000)$.

ك الكلية بالجمع نجد $202000da$

www.ency-education.com

اختبار تجريبي في مادة الرياضيات (ماي2022) **المدة : ساعتان**

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (2.5 نقطة)

A و B عددان حقيقيان حيث :

$A = \sqrt{5}$ $B = \sqrt{45} - \sqrt{20} - \sqrt{2}$, $+\sqrt{18} - \sqrt{8}$

1) أكتب كلا من A و B على أبسط شكل .
2) بين أن $A\ B$ x هو عدد طبيعي .

التمرين الثاني : (3.5 نقطة)

لتكن العبارة : $F = (3x-1)^2 - 25$

1) أنشر ثم بسط العبارة F .
2) حلل العبارة F الى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المعادلة : $(3x-6)(3x+4) = 0$
4) حل المتراجحة : $9x^2 - 6x - 24 \geq 9x^2$

التمرين الثالث :(3 نقاط)

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 4cm$; $BC = 5cm$

1) أنشئ الشكل ثم أُحسب الطول AC.
2) M نقطة من $[AC]$ حيث $AM = 1cm$. المستقيم الذي يشمل M و يعامد (AC) يقطع (BC) في النقطة N. أُحسب الطول MN.
3) أحسب قيس الزاوية ABC بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين الرابع :(3 نقاط)

المستوى المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس (o, i, j)

1) علم النقط : A (1 ; -3) , B(3 ;3) , (1 ;-1)
2) أُحسب الطول AB
3) علماً أن : $AC = \sqrt{20}$; $BC = \sqrt{40}$ ما نوع المثلث ABC ؟ علل .
4) عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه AB.
ما طبيعة الرباعي $ABDC$ ؟

www.ency-education.com

الجزء الثاني : (08 نقاط)

قامت إدارة متوسطة بتنظيم رحلة ترفيهية لتلاميذ السنة الرابعة متوسط إلى مقام الشهيد وحديقة التسلية .

الجزء الأول:

ثمن تذكرة الدخول إلى المتحف هو $50\ DA$ للكبار و $35\ DA$ للصغار.

زار المتحف 125 شخص وكان المدخول : $5125\ DA$.

- ما هو عدد الكبار وما هو عدد الصغار الذين زاروا المتحف؟

الجزء الثاني:

يقترح مدير حديقة التسلية على زواره التسعيرتين الأتيتين:

التسعيرة الأولى : $100\ DA$ للعبة الواحدة .

التسعيرة الثانية : شراء بطاقة اشتراك يومية قدرها $400\ DA$ ثم دفع $60\ DA$ عن كل لعبة .

1) ما هو عدد الألعاب التي يمكنك القيام بها في كل تسعيرة إذا دفعت مبلغ $1000\ DA$؟

2) باعتبار : x عدد الألعاب و بالاستعانة بتمثيل بياني ، أعط أفضل التسعيرتين حسب عدد الألعاب خلال يوم واحد .

يمكنك أخذ : ($1\ cm$ على محور الفواصل يمثل لعبتين ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل $100\ DA$)

بالتوفيق للجميع

www.ency-education.com