مواضيع شهادة التعليم المتوسط

المادة الرياضيات

مـن 2007 إلـى 2021

مرفقة بالحلول

بالتوفيق

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

﴿ امتحان شهادة التعليم المتوسط ﴾

دورة : جوان 2007 — اختبار في مادة الرياضيات — المدّة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقط)

ليكن العددان : $A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$

$B = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$

1- أكتب 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 : (03 نقط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

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

1- نشر ثم بسّط E.

2- حلّل العبارة $10^2 - (x-2)^2$ ، ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E.

3- حل المعادلة : $(11-x)(x+8) = 0$.

التمرين الثالث : (02,5 نقط)

1- حل الجملة : $\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases}$

2- اشترى رضوان من مكتبة أربعة كراريس و خمسة أقلام بمبلغ 105 DA و اشترت مريم ثلاثة كراريس وقلمين بمبلغ 56 DA.

أوجد ثمن الكراس الواحد و ثمن القلم الواحد.

التمرين الرابع : (03,5 نقط)

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

2- أحسب AC.

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

عيّن على الشكل النقطتين E ، D.

4- بيّن أنّ $(DE) // (BC)$ ثم أحسب DE .

Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني : مسألة (08 نقاط)

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين :

- التسعيرة الأولى : DA 15 للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين .
- التسعيرة الثانية : DA 12 للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها DA 900.

1- انقل الجدول على ورقة الإجابة ثم أكمله :

المسافة(Km)	60		
التسعيرة الأولى (DA)			5100
التسعيرة الثانية (DA)		3060	

2- ليكن : x هو عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة.

y_1 هو المبلغ حسب التسعيرة الأولى.

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 إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

أ- مثل 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.

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط

اختبار في مادة الرياضيات

جوان 2008 — المدة : ساعتان (02)

الجزء الأول :

التمرين الأول : (2,5 نقط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .

2) أكتب $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني: (3,5 نقط)

A عدد حيث : $A=\left(2-\sqrt{3}\right)^2$

1) أنشر ثم بسّط A.

2) لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E=x^2-\left(7-4\sqrt{3}\right)$

- احسب القيمة المضبوطة للعبارة E من اجل $x=\sqrt{7}$.
- حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المعادلة $\left(x-2+\sqrt{3}\right)\left(x+2-\sqrt{3}\right)=0$

التمرين الثالث: (3 نقط)

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 .

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

(تدوّر النتيجة إلى الوحدة من الدرجة)

التمرين الرابع : (3 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1) علّم النقطتين $A(0,4)$ ، $B(1,0)$

2) حدّد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB) .

3) ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث : $g(x)=\frac{2}{3}x+2$

- أنشئ (Δ).
- أوجد احداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ).

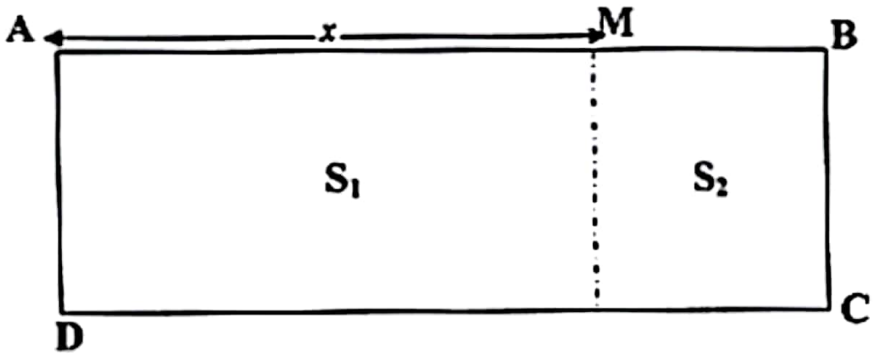
Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني : المسألة (08 نقاط)

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400m^2$ و عرضها يساوي ثلثي طولها ، أراد صاحب هذه القطعة استخدامها كحظيرة للسيارات وللشاحنات ذات الحجم الصغير.

1 – احسب عرض و طول هذه القطعة .

2 – يتم تقسيم هذه القطعة كما هو مبين في الشكل الموالي :



S_1 : الجزء المخصص للسيارات

S_2 : الجزء المخصص للشاحنات

$AM = x$

أ – عبّر عن مساحتي الجزءين S_1 و S_2 بدلالة x .

ب – إذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة هي $18m^2$ و للشاحنة الواحدة هي $30m^2$،

–أوجد x حتى يتسع الجزء S_1 لـــ 80 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2 .

3 – المدخول اليومي للحظيرة لما تكون كل الأماكن محجوزة هو $8960DA$

– حدّد تسعيرة التوقف اليومي لكل من السيارة الواحدة و الشاحنة الواحدة إذا علمت أن تسعيرة التوقف اليومي للسيارة هي % 30 من تسعيرة التوقف اليومي للشاحنة.

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: جوان 2009

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول

التمرين الأول: (3 نقاط)

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- بيّن أن $A\times B$ هو عدد طبيعي .

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

التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E=2x-10-(x-5)^2$

1- أنشر ثم بسّط العبارة E.

2- حلل العبارة E.

3- حل المعادلة : $(x-5)(7-x)=0$

التمرين الثالث: (2,5 نقطتان ونصف)

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها $6\,cm$.

1- أنشئ النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وقيس زاويته 90^0 في اتجاه عكس عقارب الساعة.

2- ما نوع المثلث ABC؟ (برر إجابتك)

3- أوجد الطول BC.

التمرين الرابع (3,5 نقاط ونصف)

1- حل الجملة التالية : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$

2- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 500 و 125 .

3- ملأ تاجر $4000g$ من الشاي في علب من صنف $125g$ وصنف $500g$، إذا علمت أنّ العدد الكلّي للعلب هو 14، أوجد عدد العلب لكل صنف. (لاحظ أنّ: $32\times125=4000$)

Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني

المسألة: (8 نقاط)

تم بناء خزّان للماء على شكل أسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها $5m$ وارتفاعها $4m$ لتزويد مسبح على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته $20m$ و $6m$ وارتفاعه $2m$.

1- أُحسب سعة كل من الخزان والمسبح. (نأخذ $\pi = 3,14$)

2- إذا علمت أنّ الخزان مملوء تماما والمسبح فارغ تماما وتدفق الماء في المسبح هو $(12\,m^3/h)$ أي $12m^3$ في الساعة، أُحسب كمية الماء المتدفقة في المسبح وكمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور ثلاث ساعات.

3- نفرض أن الخزّان مملوء (سعته $314m^3$) والمسبح فارغ. نسمي $f(x)$ كمية الماء المتبقية في الخزّان و $g(x)$ كمية الماء المتدفقة في المسبح بالمتر المكعب بعد مرور x ساعة.

ــ أوجد العبارة $g(x)$ ثم استنتج العبارة $f(x)$ بدلالة x .

4- نعتبر الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 314 - 12x$$
$$g(x) = 12x$$

أ - أُرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

(يؤخذ: $1cm$ يمثل $4h$ على محور الفواصل و $1cm$ يمثل $50m^3$ على محور التراتيب)

ب - أوجد الوقت المستغرق لملء المسبح .

ج - حل المعادلة: $f(x) = g(x)$

- ماذا يمثل حل هذه المعادلة ؟

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة : جوان 2010

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

لحساب المعدل الفصلي m لمادة التربية المدنية نطبق القانون التالي: $m=\frac{2a+3b}{5}$ ، حيث a هي علامة التقويم المستمر و b علامة الاختبار.

أوجد علامة التقويم المستمر a إذا علمت أن علامة الاختبار $b=12$ و المعدل الفصلي $m=14$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 140 و 220 .

2- صفيحة زجاجية مستطيلة الشكل بعداها 1,40 m و 2,20 m جُزِّئت إلى مربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع.

أ) ما هو طول ضلع كل مربع؟

ب) ما هو عدد المربعات الناتجة؟

التمرين الثالث: (03 نقاط)

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

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

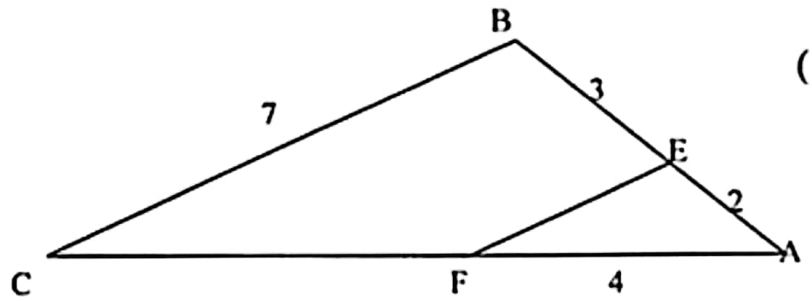
2- ما نوع المثلث ABC؟ علّل.

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

التمرين الرابع: (03 نقاط)

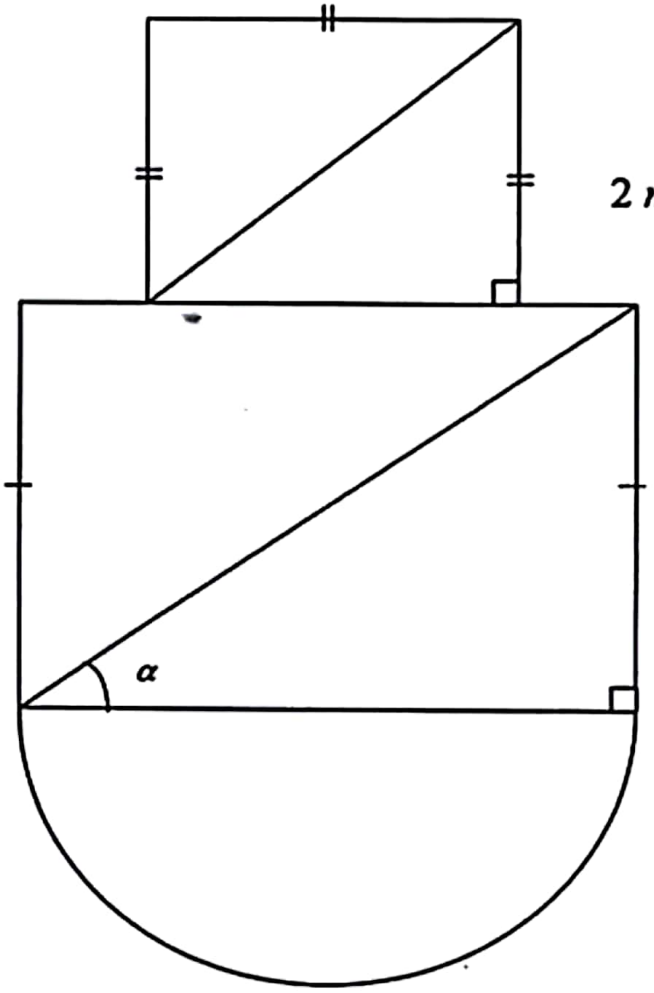
في الشكل المقابل $(EF)//(BC)$

احسب الطولين FC ، EF



Scanné avec CamScanner

المسألـــة: (08 نقاط)



يُمثل الشكل المقابل أرضية قاعة حفلات مكونة من مربع و مستطيل و نصف قرص.
طول قطر المستطيل يزيد عن طول قطر المربع بـــ $2\ m$
ومجموع طوليهما $28\ m$.
يريد صاحبها تبليطها ببلاط سعر المتر المربع الواحد 800 دينار.

1) أحسب طول قطر المربع.
2) أحسب طول وعرض المستطيل.
علمًا أن : $\cos\alpha = 0{,}8$
3) احسب السعر الإجمالي للبلاط.

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة : جوان 2011

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) تحقّق بالنّشر من أنّ: $(2x-1)(x-3)=2x^2-7x+3$

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

- حلّل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حلّ المعادلة: $(2x-1)(4x-1)=0$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

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

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

2) احسب $A\times\frac{\sqrt{5}}{30}$ مبيّنا مراحل الحساب.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

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

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

التمرين الرابع: (03 نقاط)

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 هي صورة A بالدّوران الذي مركزه M وزاويته $\widehat{AMB}$.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الآتية:

الصّيغة (أ) : دفع 11 دينارا للدقيقة.

الصّيغة (ب): دفع 600 دينار اشتراكًا و5 دنانير للدقيقة.

الصّيغة (ج): دفع 1200 دينار اشتراكًا و3 دنانير للدقيقة.

1) احسب تكلفة المكالمات التي مدّتها 100 دقيقة في كلّ من الصّيغ الثّلاث.

2) y يمثل الكلفة بالدنانير، x يمثل المدة بالدقائق.

اكتب y بدلالة x في كلّ من الصّيغ الثّلاث. وفي نفس المعلم، مثّل بيانيًا الصّيغ الثّلاث واستنتج الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصّيغة (ب) أقل تكلفة.

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

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة جوان 2012

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

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) بيّن أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق.

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

التمرين الثاني: (03 نقاط)

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

1) انشر وبسّط العبارة E .

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة: $(4x-1)(x-3) = 0$

4) حل المتراجحة : $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

(T) دائرة مركزها O وقطرها $AB = 8$ cm ، C نقطة من الدائرة حيث: $BC = 3$ cm

1) احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{BOC}$.

F هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OB}$، المستقيم الذي يشمل F و يوازي (BC) يقطع (AC) في D.

2) احسب DF .

ملاحظة: يطلب إنجاز الشكل الهندسي.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

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

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

2) احسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC علمًا أنّ $BC = 2\sqrt{10}$.

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

4) بيّن أنّ $(AB) \perp (CD)$

Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .

- الصّيغة الأولى: ثمن الجريدة $10DA$.
- الصّيغة الثانية: ثمن الجريدة $8DA$ مع اشتراك سنوي قدره $500DA$.

1) انقل وأتمم الجدول :

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصّيغة الأولى بـ DA		1000	
مبلغ الصّيغة الثانية بـ DA			3300

2) ليكن x عدد الجرائد المشتراة .

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

ـ عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

3) مثّل بيانيًا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث:

$2cm$ على محور الفواصل يمثّل 50 جريدة و $2cm$ على محور التراتيب يمثّل $500DA$.

4) حلّ المعادلة $f(x)=g(x)$ وماذا يمثّل الحل ؟

5) ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين:

- عند اقتناء 150 جريدة.
- عند اقتناء 270 جريدة.

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: جوان 2013

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العدد الحقيقي A حيث: $A=\sqrt{3}\left(\sqrt{3}-1\right)+\sqrt{27}+1$.

1) بيّن أنّ: $A=4+2\sqrt{3}$.

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

بيّن أنّ: $A\times B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03.5 نقاط)

1) لتكن العبارة : $A=3x-5$ حيث x عدد حقيقي.

أ- أُحسب القيمة المقرّبة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x=\sqrt{2}$.

ب- حلّ المتراجحة: $A\geq 0$ ثم مثّل مجموعة حلولها بيانيًا.

2) أ- أُنشر ثم بسّط العبارة B حيث: $B=(3x-5)^2+9x^2-25$.

ب- إستنتج أنّ: $B=6x(3x-5)$.

ج- حلّ المعادلة: $B=0$.

التمرين الثالث: (نقطتان)

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

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

1) أُحسب الطول MH.

2) أُحسب $\tan\widehat{AMB}$ واستنتج قيس الزّاوية $\widehat{AMB}$ بالتّدوير إلى الدّرجة.

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

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

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

2) أُحسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم الطّول AB.

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

4) أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC).

Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني: (08 نقاط)

مسألة:

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

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

المعطيات

عرض الوكالة الأولى:
دفع مبلغ $4000\,DA$ لليوم الواحد.

عرض الوكالة الثانية:
دفع مبلغ $3000\,DA$ لليوم الواحد يضاف إليه ضمان غير مسترجع قدره $1000\,DA$.

عرض الوكالة الثالثة:
دفع مبلغ $16000\,DA$ لمدة لا تتعدى أسبوعا واحدا.

لو كنتَ في مكان الابن سمير ساعد الأب محمد في:

1) اختيار العرض الأنسب والأقل تكلفة لكراء سيارة لمدة 7أيام.
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 و h.
   (حيث كل $2cm$ من محور الفواصل يمثل يومًا واحدًا وكل $1cm$ من محور التراتيب يمثل $2000\,DA$)
3) اعتمادًا على البيان املأ الجدول الآتي:

الأيام / العروض	اليوم الأول	اليوم الرابع	اليوم الخامس
العرض 1			
العرض 2			
العرض 3			

4) أ- حلّ المعادلات الآتية لإيجاد x عدد الأيام المستغلة من طرف الأب محمد:
$f(x)=g(x)$ ، $f(x)=h(x)$ ، $g(x)=h(x)$.
   ب- ماذا يمثل حل كل معادلة ؟

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: جوان 2014

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

إليك الأعداد A ، B ، C حيث:

$$A = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4} \quad ، \quad B = \frac{1{,}2 \times 10^{-2} \times 7}{12{,}5 \times 10^{3}} \quad ، \quad C = \sqrt{175} - \sqrt{112} + 6\sqrt{7}$$

1) احسب A ثمّ اكتبه على الشكل العشري.

2) أعط الكتابة العلمية للعدد B .

3) اكتب C على أبسط شكل ممكن.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

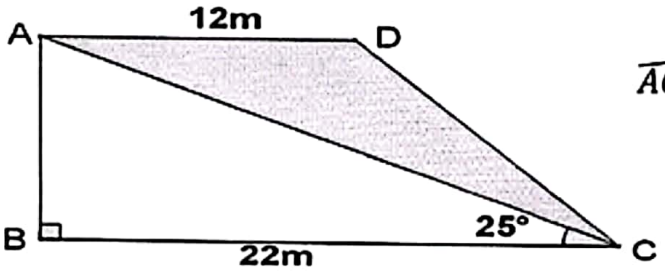
لتكن العبارة E حيث: $E = (2x+5)^2 - 36$.

1) تحقّق بالنّشر أنّ: $E = 4x^2 + 20x - 11$.

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة: $(2x+11)(2x-1) = 0$.

التمرين الثالث: (3 نقاط)



الشّكل $ABCD$ شبه منحرف قائم في B، فيه: $\widehat{ACB} = 25°$

1) احسب الطول AB بالتدوير إلى الوحدة.

(استعن بـــ: $\tan \widehat{ACB}$).

2) احسب مساحة كل من شبه المنحرف $ABCD$ والمثلث ABC . ثمّ استنتج مساحة الجزء المظلل.

تعطى: مساحة شبه المنحرف $= \frac{(\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى}) \times \text{الارتفاع}}{2}$

التمرين الرابع: (3 نقاط)

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

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

2) أ) أعط القيمة المضبوطة للطول AB .

ب) علما أنّ: $AC = \sqrt{65}$ و $BC = \sqrt{13}$ ، بيّن أنّ المثلث ABC قائم.

3) أنشئ النقطة E صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$. أثبت أنّ $ABCE$ مستطيل.

Scanné avec CamScanner