شهادة 2007

التمرين الأول : (03 نقط)

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

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/- أنشر ثم بسّط E .

2/- حلل العبارة $10^2 - (x-2)^2$ ، ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E

3/- *حل المعادلة :* $(8+x)(11-x) = 0$

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 و قلمين 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 = 4.5 cm ; BC= 7.5 cm
2- أحسب AC.
3- لتكن النقطة E من [AB] حيث AB = 3 AE

و D نقطة من [AC] حيث $DC = \frac{2}{3}AC$

أ - عيّن على الشكل النقطتين E ، D.

ب - بيّن أن (DE) // (BC) ثم أحسب DE .

المسألـة (08 نقاط)

تـقترح شركة لسيارات الأجرة التسعير تين التاليتين :

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

	60	المسافة	
5100		تسعيرة الأولى (DA)	
	3060	تسعيرة الثانية (DA)	

1-انقل الجدول على ورقة الإجابة ثم أكمله :

2- ليكن: x هو عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة .
Y_1 هو المبلغ حسب التسعيرة الأولى وY_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 : $f(x) = 15\ x$ و $g(x) = 12x + 900$

(1cm على محور الفواصل يمثل 50km، 1cm على محور التراتيب يمثل 500 DA)

جـ - استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع الشرح .

شهادة 2008

التمرين الأول : (2.5 نقط)

1/- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .

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

التمرين الثاني : (3.5 نقط) : A عدد حيث : $A = (2-\sqrt{3})^2$

1/- أنشر ثم بسط A .

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

أ/- أحسب القيمة المضبوطة من أجل $x = \sqrt{7}$.

ب /- حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

جـ/- حل المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3}) = 0$

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 .

E نقطة من $[AB]$ حيث $AE = 1$.

المستقيم الذي يشمل E و يعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M

2/- أوجد الطول BM

3/- أحسب $\cos A\hat{B}C$ ثم استنتج قيس الزاوية $E\hat{M}B$ (تدور النتيجة إلى الدرجة)

التمرين الرابع : (3 نقط)

المستوي منسوب إلى المعلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1/- علم النقطتين $A(0,4), B(1,0)$.

2/- حدد العبارة الجبرية للدالة التآلفية التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB)

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

3/- أنشئ (Δ) . وجد إحداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ) .

المسألة (08 نقط)

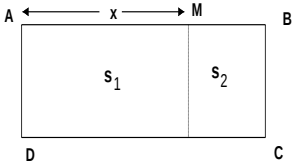
قطعة ارض مستطيلة الشكل مساحتها $2400m^2$ و عرضها يساوي ثلثي طولها ، أراد صاحب هذه القطعة استخدامها كحظيرة للسيارات و للشاحنات ذات الحجم الصغير

1/- أحسب 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 حيث $AM = x$



أ- عبر عن مساحتي الجزئين 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 لـ 80 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة اكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2 .

3-المد خول اليومي للحظيرة لما تكون كل الأماكن محجوزة هو 8960DA
حدد تسعيرة التوقف اليومي لكل من السيارة الواحدة و الشاحنة الواحدة إذا علمت أن تسعيرة التوقف اليومي للسيارة 30% من تسعيرة التوقف اليومي للشاحنة .

شهادة 2009

التمرين الأول : (03 نقط)

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

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

2/- بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي .

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

التمرين الثاني : (03 نقط)

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 : (02.5 نقط)

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها $6cm$.

1- أنشء النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A و قيس زاويته 90° في اتجاه عكس عقارب الساعة .

2- ما نوع المثلث ABC ؟ (برر إجابتك).

3- أوجد الطول BC.

التمرين الرابع : (03.5 نقط)

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

2-أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 500 و 125 .

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

المسألـة (08 نقاط)

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

1- احسب سعة كل من الخزان و المسبح .(نأخذ $\pi = 3,14$).

إذا علمت أن الخزان مملوء تماما والمسبح فارغ تماما وتدفق الماء في المسبح هو $12m^3$/h أي $12m^3$ في الساعة ، أحسب كمية الماء المتدفقة في المسبح و كمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور ثلاث ساعات .

2- نفرض أن الخزان مملوء(سعته $314m^3$) و المسبح فارغ . نسمي f(x) كمية الماء المتبقية في الخزان و g(x) كمية الماء المتدفقة في المسبح بالمتر المكعب بعد مرور x ساعة .أوجد العبارة g(x) ثم استنتج العبارة :f(x) بدلالة x .

3- نعتبر الدالتين f و g حيث :f(x)=314-12x و g(x)=12x

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

(يؤخذ1cm يمثل 4h على محور الفواصل و 1cm يمثل $50m^3$ على محور التراتيب)

ب- أوجد الوقت المستغرق لملء المسبح .

ت- حل المعادلة f(x)=g(x)

ث- ماذا يمثّل حل هذه المعادلة.

شهادة 2010

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 هي علامة الاختبار .

أوجد علامة التقويم المستمر و إذا علمت أن علامة الاختبار $b = 12$

و المعدل الفصلي $m = 14$

التمرين الثاني : (03 نقاط)

1/- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 140 و 220.

2/- صفيحة زجاجية مستطيلة الشكل بعداها $1,40m$ و $2,20m$ جُزئت 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 و متجانس للمستوى .

1) علم النقط A(0 ; 2) ، B(1 ;0) ، C(-1 ; 0)

2) ما نوع المثلث ABC ؟ علّل.

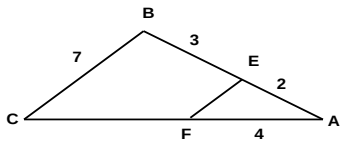
3) عيّن إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 180^o ثم استنتج نوع لرباعي $ABDC$

التمرين الرابع : (03 نقاط)

في الشكل المقابل

$(EF)//(BC)$.

أحسب الطولين FC ، EF

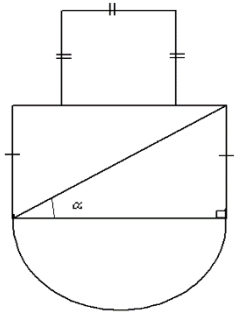


المسألة : (08 نقاط)

يمثل الشكل المقابل أرضية قاعة حفلات مكونة من مربع و مستطيل و نصف قرص .

طول قطر المستطيل يزيد عن طول قطر المربع بـ $2m$ و مجموع طوليهما $28m$.

يريد صاحبها تبليطها ببلاط سعر المتر المربع الواحد 800 دينار .



1) أحسب طول قطر المربع .

2) احسب طول و عرض المستطيل علما أن $\cos\alpha = 0.8$

3) أحسب السعر الإجمالي للبلاط .

شهادة 2011

التمرين الأول :(03 نقاط)

1) تحقق بالنشر من أن $(2x-1)(x-3)=2x^2-7x+3$

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

- حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حل المعادلة $(2x-1)(4x-1)=0$

التمرين الثاني : (03 نقاط)

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

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

2) أحسب الجداء $A\times\frac{\sqrt{5}}{30}$ مبينا مراحل الحساب .

التمرين الثالث : (03 نقاط)

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

- بين أن $AB^2 = BH\times BC$ (يمكنك الاعتماد على $cosA\hat{B}C$ في كل من المثلثين ABC و ABH)

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوى مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1- علم النقط $A(-1;2)$, $B(3;2)$, $M(+1;-1)$.

2- بيّن أن B هي صورة A بالدوران الذي مركزه M و زاويته $\widehat{AMB}$

المسألة : (08 نقاط)

تقترح وكالة تجارية للإتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الآتية :

الصيغة (أ) : دفع 11 دينار للدقيقة .

الصيغة (ب) : دفع 600 اشتراكا شهريا و 5 دنانير للدقيقة .

الصيغة (ج) : دفع 1200 اشتراكا شهريا و3 دنانير للدقيقة .

1/- أحسب تكلفة المكالمات التي مدتها 100 دقيقة في كل من الصيغ الثلاث .

y يمثل الكلفة بالدينار x يمثل المدة بالدقائق .

2/- أكتب y بدلالة x في كل من الصيغ الثلاث .

3/- و في نفس المعلم مثل بيانيا الصيغ الثلاث و استنتج 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).

شهادة 2012

التمرين الأول:(03نقط)

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

$m = \sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$ و $n=(\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$

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

بين أن الجداء $m\times n$ عدد ناطق. - اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الثاني: (03 نقط)

لتكن العبارة E حيث :

$E=(4x-1)^2-(3x+2)(4x-1)$

انشر وبسط العبارة E. - حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

حل المعادلة: $(4x-1)(x-3)=0$

حل المتراجحة: $4x^2-13x+3\le 4x^2+29$

التمرين الثالث: (03 نقط)

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

أحسب 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. - احسب DF .

ملاحظة: يطلب انجاز الشكل الهندسي.

التمرين الرابع: (03 نقط)

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

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

أحسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC علما أن $BC=2\sqrt{10}$

أحسب احداثيي النقطة D حيث يكون $\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{BD}$

بين أن $(AB)\perp(CD)$.

مسألة (08 نقاط)

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة.

الصيغة الاولى: ثمن الجريدة $10\ DA$.

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

انقل وأتمم الجدول:

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصيغة الأولى بـ :DA		1000	
مبلغ الصيغة الثانية بـ:DA			3300

ليكن x عدد الجرائد المشتراة.

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

عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

مثل 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.

حل العادلة $f(x)=g(x)$ وماذا يمثل الحل؟

ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين :

عند اقتناء 150 جريدة. - عند اقتناء 270 جريدة.

شهادة 2013

التمرين الأول: (03 نقط)

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

1/- بين أن : $A=4+2\sqrt{3}$

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

2/- بين أن $A\times B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني (03.5 نقط)

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

1/- احسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x=\sqrt{2}$

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

3/- انشر ثم بسط العبارة B حيث : $B=(3x-5)^2+9x^2-25$

4/- استنتج أن : $B=6x(3x-5)$.

5/- حل المعادلة $B=0$.

التمرين الثالث (03 نقط)

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/- احسب الطول MH .

2/- احسب $\tan A\hat{M}B$ واستنتج قيس الزاوية $A\hat{M}B$ بالتدوير الى الدرجة.

التمرين الرابع (03.5 نقط) المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس$(O;\vec{i};\vec{j})$

1/- علم النقط A(2 ; 0)، B(-4 ;3)، C(5 ; 3)

2/- أحسب احداثيي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB.

3/- عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب احداثيي النقطة D

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

مسألة (08 نقاط): لإقامة حفل زفاف قررت عائلة كراء سيارة فاخرة فاتصل الأب محمد بثلاث وكالات فقدموا له عروضا حسب المعطيات المقابلة:

المعطيات:

عرض الوكالة الاولى: دفع مبلغ 4000DA لليوم الواحد.

عرض الوكالة الثانية: دفع مبلغ 3000DA لليوم الواحد يضاف اليه ضمان غير مسترجع قدره 1000DA.

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

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

لو كنت في مكان سمير ساعد الأب محمد في:

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

x عدد الأيام التي يستغل فيها الأب محمد السيارة .

2/- عبر بدلالة x عن العرض الأول بالدالة $f(x)$ وعن العرض الثاني بالدالة $g(x)$ وعن العرض الثالث بالدالة$h(x)$.

3/- مثل بيانيا في معلم متعامد ومتجانس$(O;\vec{i};\vec{j})$ الدوالf , g و h.

(حيث كل 2cm من محور الفواصل يمثّل يومًا واحدًا وكل 1cm من محور التراتيب يمثّل 2000DA).

4/- اعتمادا على البيان إملأ الجدول الأتي:

الأيام / العروض	اليوم الأول	اليوم الرابع	اليوم الخامس
العرض 1			
العرض2			
العرض3			

أ - حلّ المعادلات الآتية لإيجاد x عدد الأيام المستغلة من طرف الأب محمد:

$g(x)=h(x)$, $f(x)=h(x)$, $f(x)=g(x)$ * ماذا يمثل حل كل معادلة؟

شهادة 2014

التمرين الأول: (03 نقط) إليك الأعداد 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 ثم اكتبه على الشكل العشري.

2/- أعطى الكتابة العلمية للعدد B . - اكتب C على ابسط شكل ممكن.

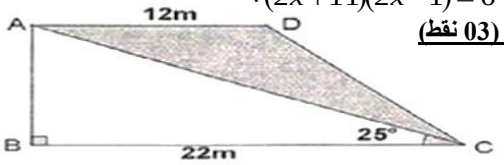
التمرين الثاني: (03 نقط) لتكن العبارة : $E=(2x+5)^2-36$.

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

2/- حلّل العبارةEإلى جداء عاملين.

3/- حل المعادلة $(2x+11)(2x-1)=0$.

التمرين الثالث: (03 نقط)



الشّكل ABCDشبه منحرف قائم فيB،فيه : $A\hat{C}B=25^\circ$

1/- احسب الطول ABبالتدوير الى الوحدة . (استعن بـ: $\tan A\hat{C}B$)

2/- احسب مساحة كل من شبه المنحرف ABCD والمثلث ABC .

ثم استنتج مساحة الجزء المظلل. $=\frac{(\text{الصغرىبالقاعدة}+\text{القاعدةالكبرى})\times\text{الارتفاع}}{2}$

مساحة شبه المنحرف

التمرين الرابع: (03 نقط)

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

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

أ) أعط القيمة المضبوطة للطول AB.

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

ج) أنشئ النقطة E صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ ،

- أثبت أن $ABCE$ مستطيل .

مسألة(08 نقاط) : بمناسبة عيد الأضحى قدمت مؤسسة للهاتف النّقال عرضيين لمدّة أسبوع للتّواصل وتبادل النّهاني بواسطة الرّسائل القصيرة (SMS).

العرض الأول: $3DA$للرسالة الواحدة.

العرض الثاني:$1.5\ DA$للرسالة الواحدة مع اقتطاع مبلغ جزافي قدره $30\ DA$ من الرّصيد .

1/- انقل وأكمل الجدول:

عدد الرسائل	10		
المبلغ حسب العرض الأول بـ DA		45	
المبلغ حسب العرض الثاني بـ DA			90

x يعبر عدد الرسائل المرسلة .y_1 هو المبلغ حسب العرض الأول

و y_2 هو المبلغ حسب العرض الثاني

2/- عبّر عنy_1 و y_2 بدلالة x.

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

3/-مثّل بيانيا الدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد و المتجانس حيث: (1cm على محور الفواصل يمثّل5 رسائل SMS و 1cm على محور التراتيب يمثّل 10DA).

يريد الأخوان زينب وكريم استغلال هذين العرضين لهذه المناسبة ، في رصيد كريم 120DA ويريد تهنئة اكبر عدد من الأشخاص ،أمّا زينب تريد تهنئة زميلاتها في الدّراسة وعددهن 15 .

4/- بقراءة بيانية ، ما هو العرض المناسب لكل منهما ؟ (مع الشرح)

شهادة 2015

التمرين الأول :(03 نقاط)

1/- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين696 و406 مع كتابة مراحل الحساب

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

3/- أحسب العدد Pحيث: $P=\frac{696}{406}-\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$.

التمرين الثاني: (03 نقط) تعطى العبارة: $F=(2x-3)^2-16$

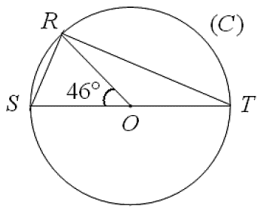
1/- تحقّق بالنشر أن: $F=4x^2-12x-7$

2/- حلّل Fإلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3/- حل المعادلة $(2x-7)(2x+1)=0$.

4/- احسب Fمن أجل $x=1+\sqrt{2}$ و أكتب النتيجة على الشّكل $a+b\sqrt{2}$ حيث a وbعددان نسبيان

التمرين الثالث (03 نقط) في الشّكل المقابل الأطوال وأقياس الزوايا غير حقيقية.



(C)دائرة مركزها Oو قطرها $ST=9cm$

Rنقطة من هذه الدائرة حيث $S\hat{O}R=46^\circ$

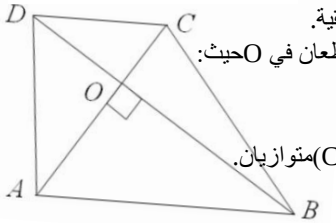
1/- بيّن أنّ: $S\hat{T}R=23^\circ$

2/- المثلث SRT قائم في R، علّل.

3/- احسب الطول RS بالتّدوير إلى 0,01.

التمرين الرابع: (02.5 نقط)

الشّكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.



ABCDرباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في Oحيث:

$OA=12cm;OD=7.5cm$

و $OC=5cm;OB=18cm$

1/- برهن أنّ المستقيمين (AB)و (CD)متوازيان.

2/- احسبالطول AB.

مسألة (08 نقاط):

لِعَمّي أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $1000\ m^2$ و عرضها خمسي $\left(\frac{2}{5}\right)$ طولها ، - أوجد بُعْدي هذه القطعة.

تنازل عَمّي أحمد لأخيه عن جزء من هذه القطعة مساحتها $100\ m^2$وخصّص الجزء الباقي منها لاستغلاله مشتلة للورود والأشجار. لهذا الغرض قسّم هذا الجزء عشوائيًا إلى قطعتين كما هو موضّح في الشكل:

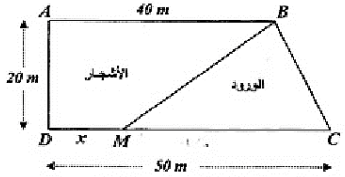
نضع $DM=x$ (M نقطة من [DC] مع $0\leq x\leq 50$)

لتكن $f(x)$ مساحة المثلث BCM

و $g(x)$ مساحة القطعة ABMD .

أ – عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

ب –سَاعِدْ عَمّي أحمد لإيجاد الطول DM حتى تكون لقطعتي الأرض نفس المساحة .



*2)*ا- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس$(O;\vec{i};\vec{j})$

مثّل بيانيًا الدالتين: $f(x)=500-10x$ ، $g(x)=10x+400$.

نأخذ: *1cm على محور الفواصل يمثّل2m ، 1cm على محور التراتيب يمثّل $50m^2$*

ب-فسّر بيانيًا مساعدتك السابقة لعَمّي أحمد، مع تحديد قيمة المساحة في هذه الحالة.

شهادة 2016

التمرين الأول : (03 نقاط)

أحسب القاسم المشترك الأكبر العددين 1053 و832.

1- أكتب الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

2- أكتب العدد $A=\sqrt{1053}+2\sqrt{832}-8\sqrt{117}$ على الشكل $a\sqrt{13}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه

التمرين الثاني (03 نقاط)

1)تحقق من صحةّ المساواة التاليةّ : $5(2x+1)(2x-1)=20x^2-5$

2) حلل العبارةّ بحيث : $A=(2x+1)(3x-7)-(20x^2-5)$

3) حل المتراجحة : $-14x^2-11x-2<2(10-7x^2)$

- مثل حلولها بيانيا

التمرين الثالث (2.5نقطة)

f دالةّ تآلفيةّ تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس يشمل النقطتين $A(2;5)$ و $B(-1;-4)$

1)بين أن العبارة الجبرية للدالة التآلفية f هي: $f(x)=3x-1$

2)لتكن النقطة $C(4;11)$ من المستوي هل النقط C,B,A على استقامة واحدة

3)أوجد العدد الذي صورته 29 بالدالة f

التمرين الرابع (3.5نقطة)

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 $\overrightarrow{GD}$

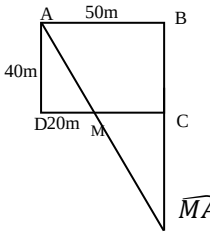
3)بين أن الرباعي EGDC مربع:

- أحسب مساحته:

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

المسألةُ (08 نقاط)

لجدك قطعةُ أرض لها الشكل لمقابل حيث:ABCD مستطيل أبعاده $50m$ و $40m$



و M نقطة من $[DC]$ حيث : $DM=20m$

و N نقطة تقاطع (BC) و (AM)

الجزء الأول :

1)بين أن : $\frac{MA}{MN}=\frac{2}{3}$

2) أحسب الطول: BN

3)أحسب بالتدوير إلى الوحدةّ من الدرجة قيس الزاوية: $\widehat{MAD}$

الجزء الثاني:

وهب جدك لأبيك وعمك القطعة MCN ليقسمانها بينهما بالعدل .

1)اقترح عمك أن تكون النقطة E صورة النقطة M بالدوران الذي مركزه C وزاويته $90°$ في الاتجاه الموجب هي

بداية الخط الفاصل $[EM]$ بين القطعتين MNE و MCE الناتجتين عن هذه القسمة

* أثبت أنه كان محقا في اختياره :

2)تحصل أبوك على مبلغ $5.4\times10^6 DA$ 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

شهادة 2017

التمرين الأول : (03 نقاط)

A , B عددان حقيقيان حيث: $A=\sqrt{108}-\sqrt{12}$ ، $B=\frac{3}{2\sqrt{3}}$

1/- أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

2/- أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

3/- بين أن C هو عدد طبيعي حيث : $C=(A+1)(8B-1)$.

التمرين الثاني (03 نقاط)

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

1/- انشر وبسط العبارة E.

2/- حلل العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3/- حل المعادلة: $(3x+3)(-1-3x)=0$

التمرين الثالث : (04 نقاط)

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

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

2/- أحسب احداثيي النقطة E منتصف $[BC]$

3/- أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه E وزاويته 180^o

ثم استنتج إحداثيتي D

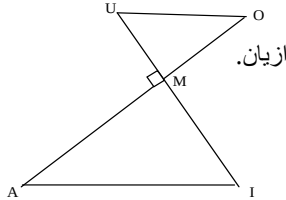
4/- بين أن الرباعي $ABDC$ مستطيل.

التمرين الرابع: (02 نقط)

الشّكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية (وحدة الطول هي cm)

$MO=21$, $MA=27$

$MU=28$, $MI=36$



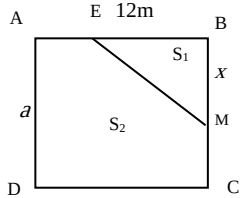
1/- برهن أنّ المستقيمين (AI) و(OU)متوازيان.

2/- احسب قيس الزاوية $A\hat{I}M$

(بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة)

المسألةُ (08 نقاط)

ABCD قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها $324m^2$ ملك للأخوين أحمد وفاطمة ومجزأة حسب المخطط المقابل



I- 1-/- أحسب a طول ضلع هذه القطعة

2/- M نقطة متحركة على الضلع $[BC]$

حيث: $BM=x$

E نقطة من $[BA]$ حيث: $BE=12m$

الجزء EBM تملكه فاطمة والجزء AEMCD يملكه أحمد.

أ/- لتكن S_1 مساحة الجزء EBM و S_2 مساحة الجزء AEMCD

- أكتب بدلالة x كل من المساحتين S_1 و S_2

ب/- ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة أحمد ضعف مساحة قطعة فاطمة

II- المستوى منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1/- مثّل بيانيًا الدالتين f , g حيث : $f(x)=12x$ ، $g(x)=-6x+324$.

نأخذ :1cm على محور الفواصل يمثّل2m و1cm على محور التراتيب يمثّل $36m^2$

2/- بقراءة بيانية فسر مساعدتك السابقة للأخوين حول تحديد موضع النقطة M مع إيجاد مساحة كل من القطعتين

شهادة 2018

التمرين الأول : (03نقاط)

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

1) بين أن A عدد طبيعي.

2) أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي

3) بين أن: $\frac{A}{B}=\frac{2\sqrt{3}}{3}$

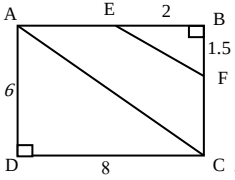
التمرين الثاني : (03 نقاط).

1)تحقق من المساواة الآتية: $(3x+1)(x-4)=3x^2-11x-4$

2)حلل إلى جداء عاملين العبارة $E=3x^2-11x-4+(3x+1)^2$

3)حل المتراجحة: $(3x+1)(x-4)\le 3x^2+7$

التمرين الثالث: (03نقاط) (وحدة الطول هي السنتمتر)



$ABCD$ مستطيل حيث: $AD=6$ و $DC=8$

1)احسب الطول AC.

2) E و F نقطتان من الضلعين $[AB]$ و$[BC]$ على الترتيب حيث: $BF=1.5$ و $BE=2$.

- بين أن : (AC) يوازي (EF)

3) أحسب قيس الزاوية $B\hat{E}F$ بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين الرابع:(03 نقاط) (وحدة الطول هي Cm)

TIC مثلث فيه : $TC=12$; $TI=5$; $CI=13$

1)بين أن المثلث TIC قائم ثم احسب مساحته.

2)لتكن H المسقط العمودي للنقطة T على الضلع $[CI]$

احسب الطول TH بالتدوير إلى0.1

المسألةُ (08 نقاط)

عبد الله ومحمد عاملان في مؤسسة لصناعة ألعاب الأطفال ، راتبهما الشهري على النحو التالي

- عبد الله راتبه DA 20000 إضافة إلى DA 200 لكل لعبة يتم صنعها

- محمد راتبه DA 30000 إضافة DA 100 إلى لكل لعبة يتم صنعها

الجزء الأول :

1/- ما هو الراتب الشهري الذي يتقاضاه كل منهما إذا تم صنع 120 لعبة ؟

2/- ليكن x عدد اللعب المصنوعة في مدة شهر .

- عبر بدلالة x عن y_1 راتب عبد الله و عن y_2 راتب محمد.

الجزء الثاني :

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

- أرسم مستقيمين (D_1) و (D_2) ممثلا الدالتين g و h حيث :

$h(x)=100x+30000$ و $g(x)=200x+20000$

(نأخذ $1Cm$ على محور الفواصل يمثل 50 لعبة ، $1Cm$ على محور التراتيب يمثل 5000)

حل جملة المعادلتين التالية : $\begin{cases}y=200x+20000\\y=100x+30000\end{cases}$

- ثم أعط تفسيراً بيانياً لهذا الحل .

- بقراءة بيانية متى يكون راتب عبد الله أكبر من راتب محمد؟

شهادة 2019

التمرين الأول : (2.5 نقط)

A و B العددان حيث: $A=\frac{9}{7}\times\left(\frac{10}{3}-1\right)$ و $B=5\sqrt{3}+3\sqrt{12}-\sqrt{48}$

1) بين أن A عدد طبيعي.
2) أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي
3) أكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

التمرين الثاني : (03 نقاط)

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

1) انشر ثم بسط العبارة E .
2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

حل المتراجحة $3x+4\geq 6x-2$

التمرين الثالث: (03 نقط)

RST مثلث قائم في R حيث : $\sin\widehat{RTS}=0,8$ و $RS=8cm$

1) احسب الطولين ST و TR .
2) لتكن M نقطة من[TR] حيث : $TM=4cm$, المستقيم (Δ) المار من النقطة (TS) يقطع M في النقطة (TR) العمودي على N.
ـ احسب الطول MN بالتدوير إلى الوحدة من السنتيمتر .

التمرين الرابع (03.5 نقط)

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

1) علم النقط A(-1 ; 5) ، B(2 ;2) ، C(-1 ; -1)
2) احسب الطولين AB و BC.
3) F منتصف $[AC]$, عين النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه F وزاويته $180°$.
ـ استنتج من الشكل إحداثيتي النقطة D .
4) بين طبيعة الرباعي $ABCD$.

المسألة (08 نقاط)

يقترح مدير المسبح البلدي على السباحين التسعير تين الآتيتين :
- التسعيرة الأولى : DA 100 للحصة الواحدة لغير المنخرطين.
- التسعيرة الثانية : DA 80 للحصة الواحدة مع اشتراك شهري قدره DA 400 .

ما هو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في كل تسعيرة إذا دفعت مبلغ DA 2800 ؟

باعتبار : x عدد الحصص في الشهر وبالاستعانة بتمثيل بياني ,
أعط أفضل التسعير تين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد .
يمكنك اخذ (1cm على محور الفواصل يمثل 4 حصص و 1cm على محور التراتيب يمثل400 DA)

شهادة 2020

التمرين الأول:(02نقاط)

إليك العددين Aو Bحيث: $A=\frac{2}{3}+\frac{7}{3}\times\frac{5}{14}$ و $B=2\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}$

1) اكتب Aعلى شكل كسر غير قابل للاختزال
2) اكتب Bعلى الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد صحيح

التمرين الثاني:(03نقاط)

E عبارة جبرية حيث: $E=(3x+1)^2-(x-2)^2$

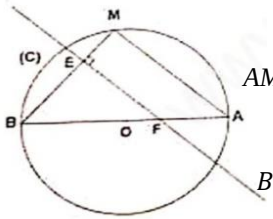
1) انشر وبسط العبارة E
2) حلل العبارة Eالى جداء عاملين من الدرجة الأولى
3) حل المعادلة $(4x-1)(2x+3)=0$

التمرين الثالث:(03نقاط)

الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية

(C) دائرة مركزها النقطة O وقطرها $[AB]$ حيث $AB=10cm$

M نقطة من (C) حيث $BM=6cm$



1) بين نوع المثلث MBA ثم احسب الطول AM
2) احسب قيس الزاوية $\widehat{MBA}$ ثم أعط مدور النتيجة الى الدرجة
3) E نقطة من $[BM]$ حيث $BE=4.2cm$

المستقيم الذي يشمل E ويعامد (BM) يقطع $[AB]$ في النقطة F

ـ احسب الطول BF

التمرين الرابع:(03نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ})$

1) علم النقط $A(1\ ;\ 2)$ $B(5\ ;\ -2)$ $C(-1,-3)$
2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC
3) احسب احداثيي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$
4) اوجد احداثيي النقطة D حيث يكون $\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{MD}$ ثم استنتج نوع الرباعي ABCD

المسألة (08 نقاط)

يريد عمي محمود احاطة قطعة أرض مستطيلة الشكل بعداها 60m و42m بأشجار من نفس النوع بحيث تكون المسافة متساوية واكبر ما يمكن بين كل شجرتين متتاليتين على ان يغرس في كل ركن شجرة

- المشتلة التي قصدها عمي محمود تعرض شجيرات مختلفة اثمانها من 200 DA إلى 1000 DA حسب نوعيتها .(كلما كانت الشجيرة أفضل كان ثمنها أكبر)
- تكلفة غرس كل شجيرة يمثل 125% من ثمنها المعروض
- مصاريف النقل 1400 DA مهما كان عدد الشجيرات
- مع عمي محمود 32000 DA

أعط القيمة التي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن الشجيرة حتى يتسنى لعمي محمود إحاطة هذه القطعة حسب الشروط المذكورة .

شهادة 2021

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 468 و 448 .
2) أكتب على شكل $a+b\sqrt{7}$ كلا من العددين:
$B=\sqrt{63}-\sqrt{28}+4$ و $A=\sqrt{2}\times\sqrt{8}+\sqrt{448}-\sqrt{567}$
3) X عدد حقيقي غير معدوم. أوجد قيم X بحيث:

$$\frac{x}{4+\sqrt{7}}=\frac{4-\sqrt{7}}{x}$$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية: $E=(x-3)(x-10)+3(x-3)$

1) أنشر وبسط العبارة E.
2) حلل إلى جداء عاملين العبارة E.
3) حل المعادلة: $(x-3)(x-7)=0$.
4) أحسب E من أجل x=50.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

وحدة الطول هي السنتيمتر. BEM مثلث قائم في B حيث **BE=4,8** و $\tan\widehat{M}=\frac{4}{3}$

1) أحسب الطولين BM و ME .
2) K نقطة من القطعة [EM]حيث EK=2 وL نقطة من القطعة [BE] حيث EL=1,6.
3) أثبت أن المستقيمين (BM) و(KL) متوازيان.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

K ، L و M نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس حيث: M(1;-3) ، L(-5;1) ، K(-1;4).

1) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{LK}$ ثم الطول LK.
2) أحسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة [LM].
3) أوجد إحداثيتي النقطة N بحيث يكون الرباعي KLMNمتوازي أضلاع.

الجزء الثاني: (08 نقطة)

يريد عزيز طلاء جدران غرفة الاستقبال (شكلها متوازي المستطيلات) في منزله، عرضها $5m$ وطولها $8m$ وارتفاعها $3m$.

-يوجد بغرفة الاستقبال ثلاث فتحات كل منها مستطيل: باب المدخل بُعداه $2,2m$ و $1,5m$، باب الشرفة بُعداه $2m$ و $0,8m$ ونافذة بُعداها $3m$ و $1,7m$.أثمان الدهن المخصص لطلاء الجدران تتراوح بين $800DA$ و $2100DA$ للدلو.كل دلو كافٍ لطلاء $2,5m^2$ من الجدران. أجرة العامل $350DA$ للمتر المربع الواحد.خصص عزيز مبلغ $63000DA$ لطلاء الغرفة.

أعط أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة الطلاء المبلغ المخصص لها.