

الموضوع رقم 1

أنشطة عددية : 12 ن

التمرين الأول:

يجب توضيح كل مراحل الحساب .

$$A = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6}$$

(1) أحسب ثم أكتب على شكل كسر غير قابل للاختزال

$$B = \sqrt{48} - 3\sqrt{12} + 7\sqrt{3}$$

(2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي

$$C = \frac{3 \times 10^2 \times 1.2 \times (10^{-3})^4}{0.2 \times 10^{-7}}$$

(3) أعط الكتابة العلمية لـ

التمرين الثاني:

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

(1) أنشر ثم بسط العبارة E

(2) حلل العبارة E

$$(3x+3)(3x-1)=0$$

(3) حل المعادلة

$$(3x+1)^2 - 4 < 9x^2 - 5$$

(4) حل المتراجحة :

التمرين الثالث:

يمثل الجدول التالي علامات 27 تلميذ في فرض الرياضيات .

العلامة	6	8	10	13	14	17
التكرار	3	5	6	7	5	1

(1) أحسب متوسط العلامات بتدوير إلى الوحدة .

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

أنشطة هندسية : 12 ن

التمرين الأول:

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (J , I , O) وحدة الطول هي cm

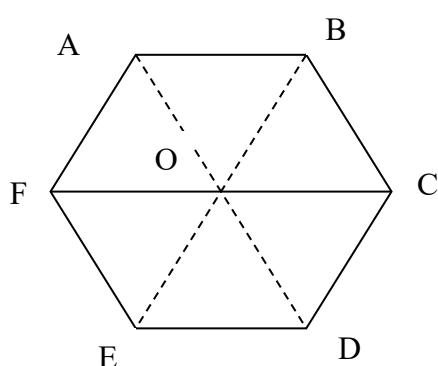
(1) علم النقط (A(1 ;2) , B(-2 ;1) , C(-3 ;-2))

(2) أحسب الأطوال AB , BC

(3) أحسب احداثياتي الشعاع BC

(4) أنشئ النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه BC

(5) أثبت أن الرباعي ABCD معين .



التمرين الثاني:

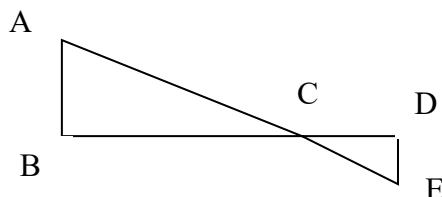
في هذا التمرين تعطى الإجابات بدون تبرير .

OABCDEF هو سداسي منتظم مركزه O

(1) ما هو نظير المثلث OCD بالنسبة إلى النقطة O ؟

(2) ما هو نظير المثلث EFO بالنسبة إلى (EO) ؟

(3) ما هي صورة المثلث OCD بالدوران الذي مركزه O و زاويته 60° باتجاه عقارب الساعة ؟



التمرين الثالث:

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقة .

النقط C, A و E استقامة كذلك النقط B, C, D

المثلث ABC قائم في B

$$BC=12\text{cm} ; CD=9.6\text{cm} ; DE=4\text{cm} ; CE=10.4\text{cm}$$

(1) أثبت أن المثلث CDE قائم في D

(2) استنتج أن $(AB) \parallel (DE)$

(3) أحسب الطول AB

المسألة: 12

تُباع علبة الحبر لطابعة في المكتبة بـ \$ 15 للواحدة ؛ بينما تعرضها شركة على الإنترن特 بمبلغ \$ 10 لكل علبة لكن مع إضافة تكاليف التوصيل وهي \$ 40 مهما كان عدد علب الحبر . (\$ دولار)

(1) انقل ثم أكمل الجدول التالي :

النقط	النقط	النقط	النقط	النقط
14	11	5	2	عدد العلب
		75		المبلغ المستحق للمكتبة
		90		المبلغ المستحق لشركة الإنترن特

(2) ليكن عدد العلب المشترأة هو x

أ) نضع $(P(x))$ المبلغ المستحق للمكتبة من أجل x علبة حبر . عبر عن $P(x)$ بدلالة x .

ب) نضع $(h(x))$ المبلغ المستحق لشركة من أجل x علبة حبر . عبر عن $h(x)$ بدلالة x .

(3) مثل بيانيا على نفس المعلم المستقيمين (d) ; (d') بحيث :

(d) هو تمثيل الدالة : $x \rightarrow 15x$

(d') هو تمثيل الدالة : $x \rightarrow 10x+40$

وذلك بوضع عدد العلب على محور الفواصل والمبلغ المستحق

على محور التراتيب

(خذ سلم رسم : على محور الفواصل 2 علبة $\rightarrow 1\text{cm}$ و على محور التراتيب \$ 20 $\rightarrow 1\text{cm}$)

(4) أوجد بيانيا ما هو الثمن الأفضل لشراء 6 علب حبر ؟

ب) سلمي تملك \$ 150 لشراء علب الحبر ؛ ما هو الأحسن لها : أن تشتري العلب من المكتبة أم من شركة الإنترنرت ؟ على

(5) ابتداء من أي قيمة لـ x يكون $P(b) \leq P(a)$ ؛ مادا تستنتج ؟

الموضوع رقم 2

أنشطة عدديّة : 12 ن

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7}$$

(1) أحسب ثم أكتب على شكل كسر غير قابل للاختزال

$$7\sqrt{2} - \sqrt{3}(2\sqrt{3} + \sqrt{\frac{2}{3}}) = a + b\sqrt{2} \quad \text{أوجد العددين الطبيعيين } a \text{ و } b \text{ حيث : (2)}$$

$$C = \frac{0.3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$$

التمرين الثاني:

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

(1) أنشر ثم بسط العبارة E

(2) حلّ العبارة E

(3) أحسب E من أجل $x = -2$

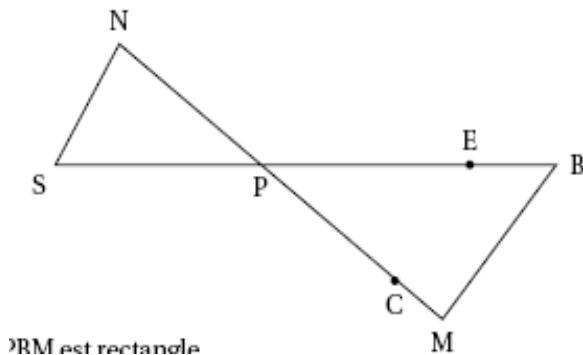
(4) حل المعادلة $(3x+2)(5x-3)=0$

التمرين الثالث: أوجد مساحة مستطيل إذا علمت أن طوله مساوياً $\frac{5}{3}$ عرضه ومحيطة 280 m

أنشطة هندسية : 12ن كل الإجابات يجب تبريرها

التمرين الأول:

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقة.



النقطة S, P , E استقامية كذلك النقطة N, P , C (MB) // (NS)

PM=12cm ; MB=6.4cm ;

PB=13.6cm ; PN=9cm

(1) أثبت أن المثلث **PBM** قائم .
 (2) استنتج قيس الزاوية $P\hat{B}M$ بتدوير الى الدرجة .
 (3) أحسب الطول **SN** .
 (4) لتكن **E** نقطة من القطعة **[PB]** بحيث $PE=3.4\text{cm}$ و النقطة **C** من القطعة **[PM]** بحيث
 هل $(MB) \parallel (CE)$ ؟ على

التمرين الثاني:

المستويي مزود بعلم متعامد و متجانس (J , I , O) وحدة الطول هي cm

علم النقط (1) A(-2 ;1) , B(3 ;2) , C(-3 ;-2) . G(7 ; 0)

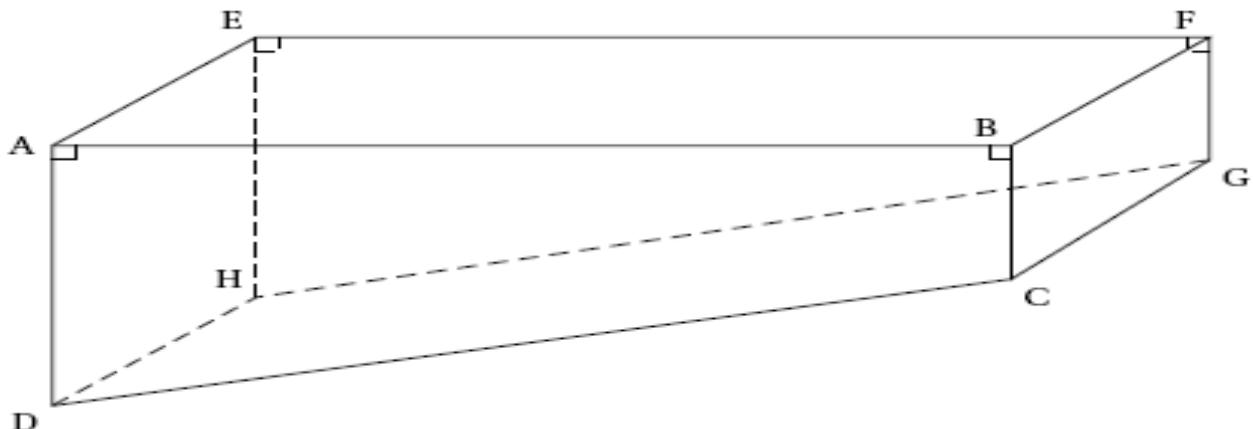
2) أحسب كل من الطولين : \overrightarrow{AC} ، \overrightarrow{AB} .
 أ) عيّن إحداثياتي النقطة E بحيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$. ثم استنتج طبيعة الرباعي ABEC

4) عيّن النقطة F ثم أثبت أن F هي نظيرة C بالنسبة إلى A
 5) أثبت أن B هي منتصف القطعة $[FG]$ ثم استنتج أن الطول CG .

3

المشأة: 12

مسبح السيد جهاد على شكل موشور قائم قاعدته شبه المنحرف ABCD



$$AB = 14 \text{ m} ; AE = 5 \text{ m} ; AD = 1.80 \text{ m} ; BC = 0.80 \text{ m}$$

الجزء *1* :

1) أثبت أن حجم المسبح هو 91 cm^3 .

2) في نهاية الصيف ، أفرغ السيد جهاد المسبح بمضخة تضخ 5 m^3 في الساعة.

a. أحسب حجم الماء المتبقى في المسبح بعد 5 ساعات (بالمتر مكعب)

b. نفرض أن حجم الماء المتبقى في المسبح بالمتر مكعب بعد x ساعة يعطى بالدالة

$$\text{الخطية } f \text{ المعرفة كما يلي : } f(x) = 91 - 5x$$

على ورقة مليمترية ارسم معلماً متعيناً ومتجانساً بحيث :

❖ على محور الفواصل : 1 cm يمثل 1 ساعة

❖ على محور التراتيب : 1 cm يمثل 5 m^3

مثل بياناتي الدالة f في المعلم السابق .

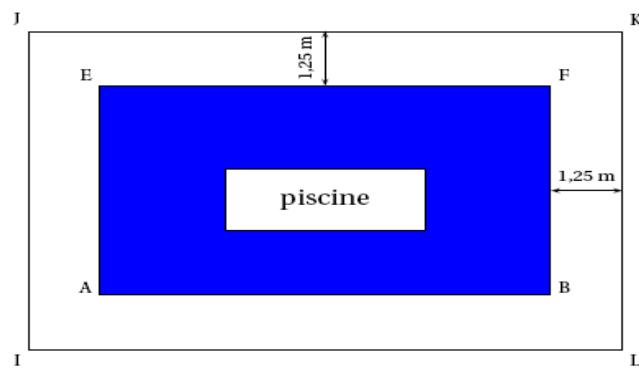
✓ أوجد بياناتي عدد الساعات اللازمة لكي يبقى في المسبح 56 m^3 فقط .

✓ أوجد بياناتي عدد الساعات اللازمة لإفراغ المسبح كله .

✓ أوجد عدد الساعات اللازمة لإفراغ المسبح كله حسابياً .

الجزء *2* :

يريد السيد جهاد إحاطة المسبح مع ترك مسافة 1.25 m كما هو موضح في الشكل التالي :



1) أحسب المسافة IJ و JK بالسنتيمتر .

2) لإحاطة المسبح يريد استخدام صفائح مستطيلة الشكل متماثلة طولها R أكبر عدد طبيعي ممكن بالسنتيمتر.

اشرح لماذا $(750 ; 1650)$ $R = \text{PGCD}(750, 1650)$

3) أحسب R مع توضيح طريقة الحساب .

4) كم يلزم من الصفائح لإحاطة المسبح ؟

الموضوع رقم 3

أنشطة عددية : 12 ن
التمرين الأول:

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \div \frac{3}{2} ; B = 50\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{125} ; C = \frac{5 \times 10^{-2} \times 7 \times 10^5}{2 \times 10^7}$$

1. أحسب A ثم أكتبها على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2. اكتب B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .

3. أحسب C ثم أعط الكتابة العلمية لها .

التمرين الثاني:

(1) أنشر ثم بسط العبارة D حيث : $D = (2x+3)^2 + (2x+3)(7x-2)$

(2) حل العبارة D

(3) أحسب D من أجل $x = -4$

(4) حل المعادلة $0 = (2x+3)(9x+1)$

التمرين الثالث:

ربح على 84 قطعة شوكولاتة و 147 قطعة حلوى في لعبة فقرر اقتسامها مع أصدقائه بالتساوي (أي يأخذ كل واحد نفس العدد من الحاوي و نفس العدد من الشوكولاتة)

(1) كم شخص على الأكثر يمكنه الاستفادة من صداقته لعلي ؟ (يريد علي الاقتسام مع أكبر عدد ممكن من أصدقائه)

(2) كم يأخذ كل واحد من الحلوى و كم يأخذ من الشوكولاتة ؟

التمرين الرابع:

$$(1) \text{ حل الجملة التالية : } \begin{cases} 8x + 3y = 605 \\ 7x + 9y = 625 \end{cases}$$

(2) اقترحت رحلة سياحية للبحر لفوجين من السياح .

الفوج *1 مكون من 8 شباب و 3 أطفال بـ DA 605 ; الفوج *2 مكون من 7 شباب و 9 أطفال بـ DA ما هو سعر تذكرة الشاب ؟ ما هو سعر تذكرة الطفل ؟

(سعر تذكرة الشاب هي نفسها في الفوج *1 أو *2 و نفس الملاحظة مع الطفل) .

أنشطة هندسية : 12 ن

التمرين الأول:

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (O , I , J) .

(1) علم النقط A(-3 ; -2) , B(-1.5 ; 2.5) , C(3 ; 1) .

(2) أثبت أن $AC = \sqrt{45}$

(3) إذا علمت أن $AB = \sqrt{4.5}$. $BC = \sqrt{40.5}$. أثبت أن المثلث ABC قائم

(4) عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه \overrightarrow{BA}

(5) ما هي طبيعة الرباعي ABCD ؟ علل .

التمرين الثاني:

لتكن دائرة مركزها O وقطرها [ST] بحيث $ST=7\text{cm}$

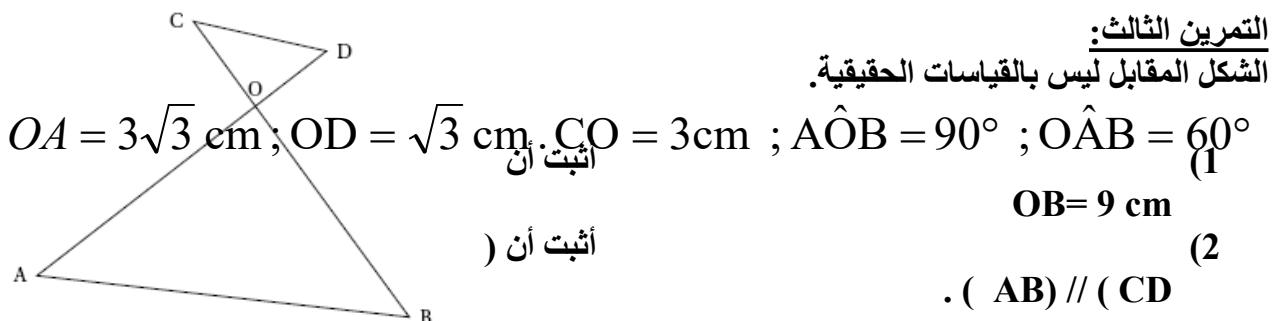
U نقطة من هذه الدائرة بحيث $SU=3\text{ cm}$

(1) أرسم الشكل .

2) أثبت أن المثلث STU قائم في U .

3) أوجد قيس الزاوية STU بتدوير إلى 0.1 .

4) استنتج القيمة التقريبية إلى 0.1 لقيس الزاوية SOU . على



المشارة: 12

الشكل المقابل يمثل $SABCD$ هرم قاعدته مربع ارتفاعه $[SA]$ بحيث المثلث SAB قائم في A .

الجزء 1*: :

هو مقطع للهرم $SABCD$ يوازي القاعدة بحيث $SE = 3 \text{ cm}$

(1)

أحسب EF ; SB

(2)

أحسب حجم الهرم $SABCD$

ب) أحسب معامل تصغير الهرم $SABCD$ إلى الهرم $SEFGH$

ج) استنتاج حجم $SEFGH$ بتدوير إلى الوحدة.

الجزء 2*: :

لتكن M نقطة من $[SA]$ بحيث $SM = x \text{ cm}$ حيث محصور بين 0 و 12 .
مقطع للهرم $SABCD$ بالمستوى الموازي للقاعدة و المار من النقطة M $MNPQ$

1. أثبت أن: $MN = 0.75x$

2. نضع $(A(x))$ مساحة المربع $MNPQ$ بدلالة x ; أثبت أن $A(x) = 0.5625x^2$

3. أكمل الجدول التالي:

SM : طول x cm بـ	0	2	4	6	8	10	12
مساحة المربع $MNPQ$							

4. عين على المعلم التالي النقط التي فوائلها و تراتيبيها المعطاة في الجدول.
5. هل مساحة المربع $MNPQ$ متناسب مع الطول SM ? على.

الموضوع رقم 4**أنشطة عدديّة : 12 ن**

التمرين الأول:
يجب توضيح كل مراحل الحساب .

$$A = \frac{\frac{3 - \frac{2}{3}}{\frac{4}{3} \times 7}}{3}$$

(1) أحسب ثم أكتب على شكل كسر غير قابل للاختزال

(2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي

$$C = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$$

(3) أعط الكتابة العلمية لـ

التمرين الثاني:

$$D = (2x - 3)(5 - x) + (2x - 3)^2$$

(1) أنشر ثم بسط العبارة D

(2) حلل العبارة D

(3) حل المعادلة $(2x - 3)(x + 2) = 0$

التمرين الثالث: باع تاجر kg 1235 من البطاطا في اليوم الأول ثم باع kg 973 من البطاطا في اليوم الثاني . بنفس السعر للكيلو غرام الواحد .

ما هو ثمن 1kg من البطاطا. إذا علمت أن الفرق بين المبلغين المقبوضين في اليوم الأول و الثاني هو 12670 DA
أنشطة هندسية : 2 ن

التمرين الأول: المستوى مزود بمعلم متعمد ومتجانس (O . I . J)

(1) علم النقط : A(-1 ; 6) , B (3 ; 3) , C (-7 ; -2)

(2) أحسب الأطوال AC , DC , AB . ثم بين أن المثلث ABC قائم في A .

(3) أحسب إحداثي النقطة E منتصف [AC] .

(4) أحسب طول المتوسط المتعلق بالضلع [AC] في المثلث ABC .

(5) أوجد إحداثي النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD مستطيلا .

التمرين الثاني:

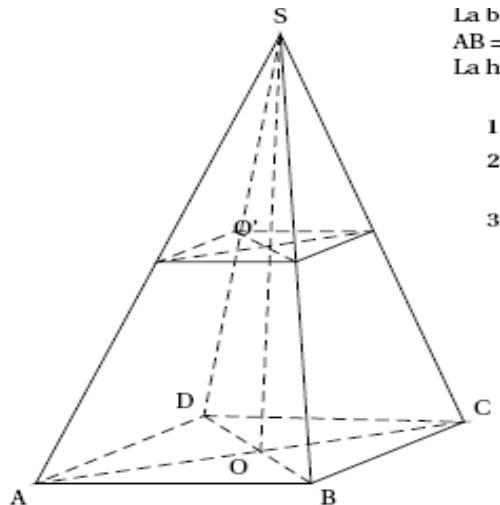
(1) أنشئ المثلث ABC القائم في C بحيث : $AC=5\text{cm}$; $\angle BAC=40^\circ$

(2) أحسب الطول BC (بتدوير إلى mm)

(3) أ) أين يقع O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم ABC ؟ على

ب) أرسم هذه الدائرة .

(4) استنتج قيس الزاوية $\angle BOC$.



$AB=3\text{cm}$; $BD=5\text{cm}$; $SO=6\text{cm}$ حيث : مركزه O مرکزه O' حيث :

(1) أثبت أن $AD=4\text{cm}$

(2) أحسب حجم الهرم $SABCD$ بـ cm^3

(3) O' منتصف $[SO]$

قطع الهرم بمستوى يمر من O' و يوازي القاعدة .

* ما هي طبيعة القطاع $A'B'C'D'$ ؟

* الهرم $SA'B'C'D'$ هو تصغير للهرم . ما هو سلم التصغير ؟

* أحسب حجم الهرم $SA'B'C'D'$.

المأسالة: 12ن مؤسسة التزلج تقترح التعريفات التالية :

التعريفة A : كل يوم من التزلج بـ DA .

التعريفة B : الانحراف في نادي الرياضيات باشتراك سنوي قدره DA 60 و الاستفادة من تخفيض % 30 من سعر اليوم الواحد المقدر بـ $20DA$.

(1) يوسف انخرط في نادي الرياضيات , علما أنه دفع اشتراكه السنوي اشرح لماذا يجب عليه دفع $14DA$ لكل يوم تزلج .

(2) انقل ثم أكمل الجدول التالي :

(3) نضع x عدد أيام التزلج ،

عبر بدلالة x عن :

a. المبلغ السنوي المستحق حسب التعريفة A .

عدد أيام التزلج	5	8	
المبلغ المستحق بـ DA حسب التعريفة A	100		220
المبلغ المستحق DA حسب التعريفة B	130		

b. المبلغ السنوي المستحق حسب التعريفة B .

(4) رغم أن يوسف اشتراك في نادي الرياضيات فقد صرف مبلغا إجماليا قدره DA 242 , أوجد عدد الأيام التي تزلج فيها .

(5) على معلم متعمد و متجانس نأخذ على محور الفواصل : كل 1cm يمثل 1 يوم تزلج .

نأخذ على محور التراتيب : كل 1cm يمثل $10DA$.

ارسم على هذا المعلم التمثيلين البيانيين للدالتين f و g المعرفتين كما يلي :

$$f(x)=20x \quad ; \quad g(x)=14x+60 .$$

(6) الإجابة تكون من البيان :

(a) ليلي ستاني للتزلج 12 يوما ، ما هي التعريفة الأفضل بالنسبة لها ؟ ما هو المبلغ الذي ستدفعه ؟

(b) بعد دراسة التعريفتين A و B استنتاج أحمد أنه إذا تزلج عدد الأيام التي يريدها فإن التعريفتين A و B متساويتين ، ما هو عدد الأيام التي يريد التزلج فيها ؟ كم المبلغ الذي عليه دفعه ؟

الموضوع رقم 5

أنشطة عددية : 12 ن
التمرين الأول :

$$A = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{15} \text{ et } B = \left(1 - \frac{1}{7}\right) : \frac{12}{5}.$$

- 1- لتكن A و B مع توضيح مراحل الحساب و إعطاء النتائج على شكلكسور غير قابلة للاختزال .
 2- أعط الكتابة العلمية للعدد C مع توضيح مراحل الحساب:

$$C = \frac{5 \times 10^4 \times 42 \times 10^2}{6 \times 10^{-4}}.$$

التمرين الثاني :

$$E = (2x - 3)^2 - (4x + 7)(2x - 3)$$

- 1- أنشر ثم بسط العبارة E .
 2- حل العبارة E

$$x = \frac{3}{2}$$

$$3- أحسب E من أجل$$

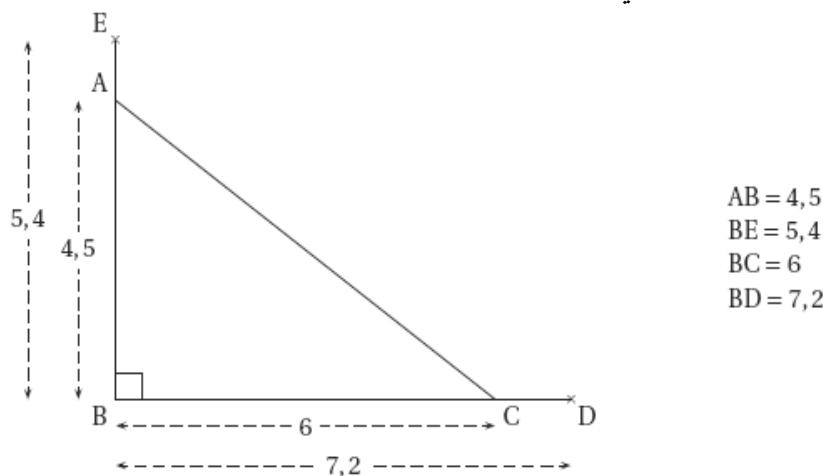
$$4- حل المعادلة $(2x - 3)(-2x - 10) = 0$$$

التمرين الثالث :

في قاعة عرض مسرحي كان عدد المتفرجين 374 متفرجا . ما هو عدد المتفرجين رجالا . وما هو عدد المتفرجين نساء . إذا علمت أن عدد المتفرجين من الرجال هو $\frac{17}{5}$ من عدد المتفرجين من النساء .

أنشطة هندسية : 12 ن

التمرين الأول : إليك الشكل المقابل . حيث وحدة الطول هي لبرنتمر.



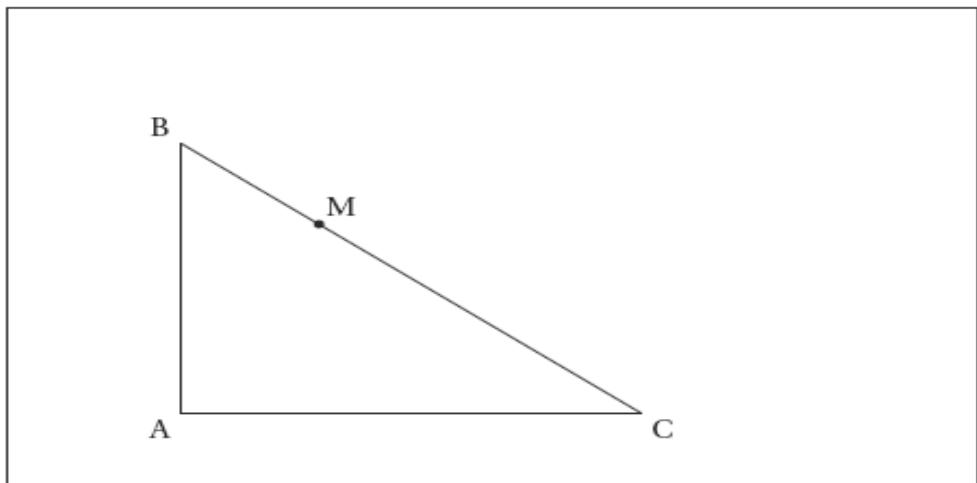
- 1- بيّن أن $AC = 7.5 \text{ cm}$
 2- أثبّت أن $(DE) \parallel (AC)$

التمرين الثاني :

- * وحدة الطول هي السنتمتر
- (C) دائرة نصف قطرها 2.6 cm : [MN] قطر لها ; P نقطة من الدائرة بحيث $MP = 2 \text{ cm}$
- أرسم الشكل
 - أثبت أن المثلث MNP قائم في P .
 - أحسب الطول PN .
 - أحسب $\cos N\hat{M}P$ أعط المدور إلى 0.001
 - استنتج قيس الزاوية $N\hat{M}P$ بتدوير إلى الدرجة .

المسألة: 12

* مثلث بحيث : $AB = 42$; $AC = 56$; $BC = 70$ * وحدة الطول المليمتر
نقطة تنتمي لقطعة $[BC]$ M



الجزء * أ :

1- أثبت أن المثلث ABC قائم .

2- على الرسم الموجود في الأعلى :

- أرسم مستقيماً يشمل M و يعمد [BA] في H .

- أرسم مستقيماً يشمل M و يعمد [CA] في K .

3- أثبت أن الرباعي AHMK مستطيل .

الجزء * ب: نفرض أن $BM = 14$

- بتطبيق نظرية طالس أحسب الطولين BH و HM

- استنتج الطول AH

- احسب P محيط المستطيل AHMK

الجزء * ج : نفرض أن $x = BM$

1- ما هي قيمة x التي يجب أن ينتمي إليها ؟

2- * بين أن $x = 0.6x$; $BH = 0.8x$; $HM = 0.8x$

* استنتاج الطول AH بدلالة x

3- أكتب P محيط المستطيل AHMK بدلالة x . * تعطى العبارة مبسطة *

4- أ/ أحسب x من أجل HM = AH

ب/ من أجل قيمة x المحصل عليها حدد طبيعة AHMK ثم أحسب محیطه .

الموضوع رقم 6

أنشطة عدديّة : 12 ن

التمرين الأول:

$$A = \frac{5}{11} - \frac{8}{11} \times \frac{5}{4} ; \quad B = \frac{5 \times 10^{-4} \times 3.6 \times 10^2}{1.2 \times 10^{-3}}$$

(1) أحسب A مع اعطاء النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال

a. أحسب B
b. أعط الكتابة العلمية لـ B

$$C = \sqrt{27} - 2\sqrt{3} + 5\sqrt{75} \quad (2)$$

أكتب C على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثاني:

يجب توضيح مراحل الحساب على ورقة الإجابة.

(1) أحسب PGCD للعددين 540 و 288 .

(2) اختزل الكسر $\frac{540}{288}$

التمرين الثالث:

$$D = (4x+1)^2 + (3x+8)(4x+1)$$

- (1) انشر ثم بسط العبارة D
(2) حلل العبارة D
(3) حل المعادلة : $(4x+1)(7x+9) = 0$

أنشطة هندسية : 12 نقطة

التمرين الأول:

وحدة الطول هي السنتمتر

(1) أرسم مثلثاً DNB بحيث $DN=5$; $NB=12$; $BD=13$

(2) أثبت أن المثلث DNB قائم في N

- a. أحسب $\sin DBN$ بتدوير إلى 0.001
b. استنتج قيس الزاوية DBN بتدوير إلى الدرجة

التمرين الثاني:

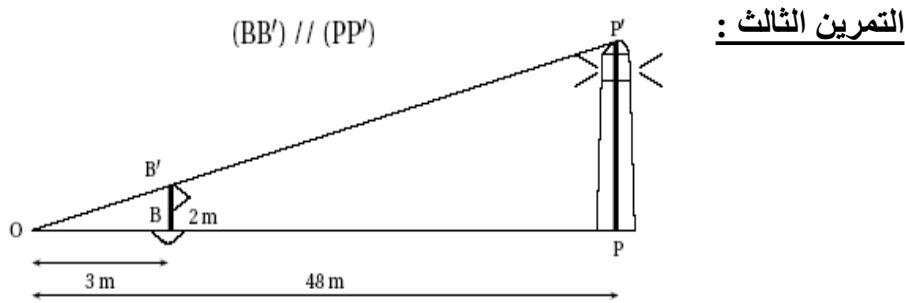
المستويي مزود بمعلم متعامد ومتجانس (O . I . J)

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

(3)

- →
AB ; DC a. أحسب إحداثي النقطة M منتصف [BD]
b. أحسب إحداثي كل من

c. استنتج أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع



التمرين الثالث :

يريد سائح معرفة ارتفاع منارة ، فوضع طوافة على الماء في النقطة B و ثبت عليها علم ارتفاعه BB'=2m ثم ابتدء عنه الى أن أصبح رأس العلم و قمة المنارة في نفس الخط كما في الشكل السابق . احسب PP' ارتفاع المنارة .

المشأة : 12 نقطة

الجزء *1* :

اقتصرت جمعية تلاميذ من أجل تمويل رحلة مدرسية لقسم 3 متوسط بيع أقمصة ، لهذا اقترحت 3 صيغ :

الصيغة *A*: تمنح قيمة قدرها 1000 لكل قميص بيع .

الصيغة *B*: تمنح مساعدة ثابتة قدرها 20000 ؛ و 700 لكل قميص بيع

الصيغة *C*: تمنح قيمة ثابتة قدرها 100000 مهما كان عدد الأقمصة المباعة .

(1) أكمل الجدول معتمدا على الصيغ السابقة :

عدد القمصان المباعة	10	50	100	150	250
A	10000				
B			90000		
C	100000				

ب) من خلال الجدول : ما هي الصيغة التي توفر أكبر قيمة من المال للتلاميذ إذا باعوا 10 قمصان أو 100 أو 250 قميص ؟

(2) ليكن x عدد الأقمصة التي باعها التلاميذ

$P_A(x)$ المبلغ المتحصل عليه اذا باع التلاميذ x قميص بالصيغة *A*

$P_B(x)$ المبلغ المتحصل عليه اذا باع التلاميذ x قميص بالصيغة *B*

اكتب كلام من $P_A(x)$ ؛ $P_B(x)$ بدلالة x

(3) أوجد قيم x التي يجعل المبلغ المتحصل عليه بالصيغة *A* أكبر منه بالصيغة *B*
الجزء *ب* :

الرسم على ورقة مليمترية بدقة

(1) أرسم معلم متعامد ومتجانس (J . I . O) مع وضع النقطة O في الركن السفلي الأيسر للورقة و الوحدات التالية : 1cm للأقمصة المباعة على محور الفواصل

1cm لكل 10000 على محور التراتيب

(2) على المعلم السابق مثل بيانيا الدالتان g ; f المعرفتان كما يلي :

$$f(x) = 1000x ;$$

$$g(x) = 700x + 20000$$

(3) جمعية التلاميذ تحصلت على 111000 بالصيغة *B*

استخرج بيانيا عدد القمصان التي بيعت

(4) أوجد حسابيا جواب السؤال السابق .

الموضوع رقم 7

أنشطة عدديّة : 12 ن

التمرين الأول :

$$A = \frac{15}{14} - \frac{6}{7} \times \frac{2}{3} ; \quad B = \frac{\frac{1}{7} - \frac{5}{4}}{\frac{5}{5}} \quad (1)$$

أحسب كلا من A و B مع توضيح مراحل الحساب و إعطاء الناتج على شكلكسور غير قابلة للاختزال.

$$C = \frac{81 \times 10^{-5} \times 14 \times 10^6}{7 \times 10^4} \quad (2)$$

أحسب C ثم أعط كتابتها العلمية و كتابتها العشرية .

التمرين الثاني : لتكن العبارة D حيث :

$$D = 2\sqrt{18} - 3\sqrt{2} + \sqrt{8}.$$

(1) أحسب D و أعط الناتج على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a ; b عددان طبيعيان .

-2- أثبت أن $E = (3 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5})$ عدد طبيعي .

التمرين الثالث :

$$F = (5x - 1)^2 - (4x - 3)(5x - 1)$$

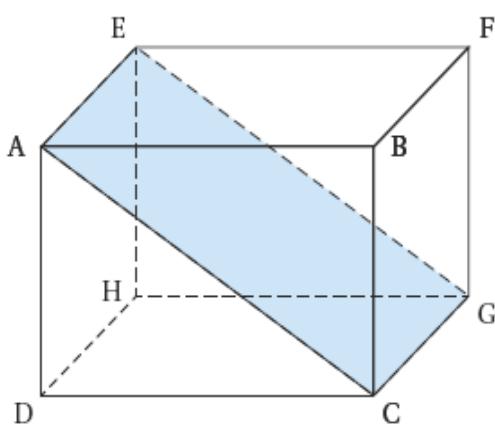
-1- أنشر ثم بسط العبارة F

-2- حل العبارة F

-3- أحسب F من أجل $x=0$

-4- حل المعادلة $(5x - 1)(x + 2) = 0$

أنشطة هندسية : 12 نقطة



أ/ ماذا نقول عن

أحسب حجم متوازي

قطع متوازي

المستطيلات بمستوى يمر من النقاطين E و G و يوازي [BF]

أ/ ما هي طبيعة المقطع ؟

ب/ أوجد القيمة المضبوطة لـ EG .

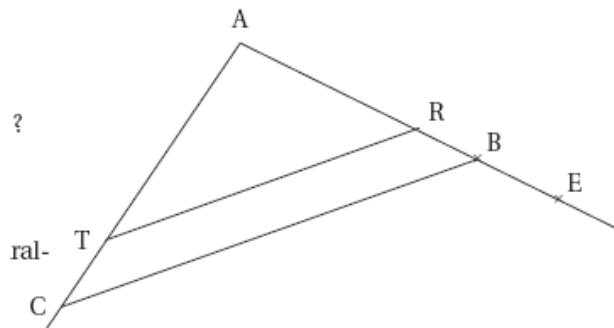
ج/ أحسب مساحة هذا المقطع بتقريب الى 0.1

التمرين الثاني:

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقية و ليس مطلوبا اعادة رسمه .

ABC مثلث بحيث : $AB = 6 \text{ cm}$; $AC = 7.2 \text{ cm}$; $BC = 10 \text{ cm}$

و E نقطتان من المستقيم (AB) و T من (AC) و R من (BC) بحيث $AR = 4.5 \text{ cm}$; $BE = 2 \text{ cm}$.



-1 مل المثلث ABC قائم في A ؟

-2 بين أن $AT = 5.4 \text{ cm}$

-3 حق أن $AE = 8 \text{ cm}$

-4 مل (BT) و (EC) متوازيان ؟

المسألة : 12 نقطة

يتلقى عامل في مصنع للمحافظ أجرة أسبوعية قدرها $400DA$ زائد علاوة قدرها 50 عن كل محفظة ينجذبها .
نرمز ب x لعدد المحافظ المنجزة خلال الأسبوع و بالرمز y للأجرة الأسبوعية .

1 - أنقل وأكمل الجدول التالي :

x	0	2	8	15
y				

2- عبر عن y بدلالة x

3 - مثل بيانيا التطبيق التالفي F المعرف ب : $F(x)=50x+400$ نأخذ 1cm من أجل 2 وحدات على محور الفواصل و 1cm من أجل 100 وحدة على محور التراتيب .

4 - إذا أراد هذا العامل أن تكون أجرته الأسبوعية $1200DA$ ما هو عدد المحافظ التي يجب إنجازها في هذا الأسبوع ؟

(B) عادة هذا العامل أجرته الأسبوعية تقدر ب $1200DA$. لكن في أحد الأسابيع وقع له عائق فلم ينجذب إلا 75% من عدد المحافظ المعتادة .

1 - ما هو عدد المحافظ التي أنجذبها في هذا الأسبوع ؟

الموضوع رقم 8

أنشطة عددية : 12 ن

التمرين الأول :

$$B = \frac{81 \times 10^{-} \times 14 \times (10^2)^3}{7 \times 10^4} ; A = \frac{3}{7} - \frac{15}{7} + \frac{5}{24} ; \quad (1)$$

أ) أحسب A و أعط النتيجة على شكل غير قابل للاختزال .

ب) أحسب B ثم أعط كتابتها العلمية .

$$(2) \text{ لتكن : } C = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 6\sqrt{3}; D = (5 + \sqrt{3})^2$$

أ) أكتب C على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

ب) أكتب D على شكل $b + c\sqrt{3}$ حيث b, c طبيعيان .

التمرين الثاني :

$$E = (2x - 3)(x + 2)$$

1- أنشر ثم بسط العبارة E

2- حل العبارة E

3- أحسب E من أجل $x = -2$

4- حل المعادلة $(2x - 3)(x - 3) = 0$

التمرين الثالث : في متوسطة تربوية عدد تلاميذ السنة الرابعة متوسط هو 196 تلميذ منهم 133 ذكور ، موزعة على عدد معين من الأقسام . بحيث تكون متباينة من حيث عدد الذكور والإناث .

1) ما هو عدد هذه الأقسام ؟

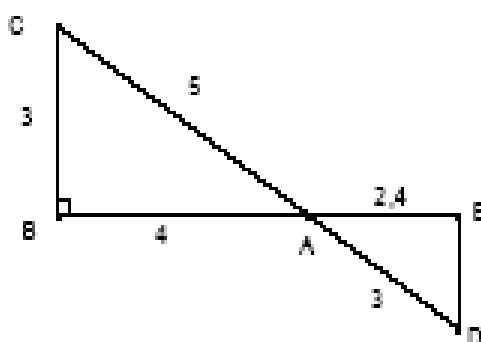
2) ما هو عدد التلاميذ في كل قسم ؟

3) ما هو عدد التلاميذ الذكور في كل قسم ؟

4) ما هو عدد الإناث في كل قسم ؟

أنشطة هندسية :

التمرين الأول :



إليك الشكل المقابل :

1) اثبت أن المثلث ABC قائم في B

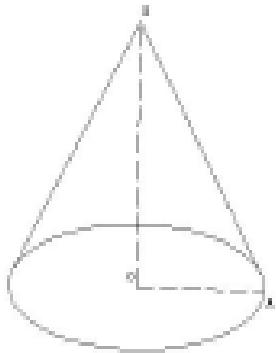
2) اثبت أن $(ED) \parallel (BC)$

3) أحسب ED

4) استنتج فيس الزاوية ACB بتدوير إلى الدرجة

التمرين الثاني :

- إليك المجسم المقابل قاعدة القرص نصف قطره $OA = 5\text{cm}$
وارتفاعه $SO = 6\text{cm}$
(1) أحسب حجم المخروط V
(2) أحسب SA



التمرين الثالث : $ABCD$ مربع مركز تناوله النقطة O ..

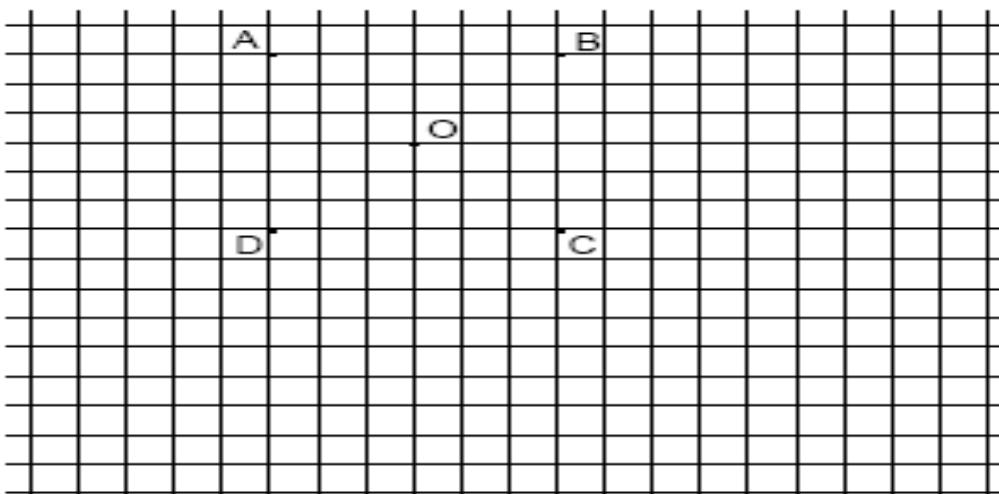
- (1) أنشئ النقطة E بحيث : $\vec{CE} = \vec{OC}$
(2) من بين المساويات التالية أعد كتابة الأربعة الصحيحة فقط :

$$\begin{array}{ccccccccccccc} \rightarrow & \rightarrow \\ OA = DC & ; AB = CD & ; CB = DA & ; DO = OB & ; \\ \rightarrow & \rightarrow \\ BE = BO + OE & ; AB + AC = BC & ; AB + AD = AC & \end{array}$$

(3) أنشئ النقطة F صورة O بالانسحاب الذي شعاعه BE

$$\begin{array}{ccccc} \rightarrow & \rightarrow & & & \\ BC = CF & & & & \end{array}$$

(4) أثبت أن



المشارة : 12 نقطة

ليكن المثلث ABC قائم في A حيث : $AB = 6\text{ cm}$; $AC = 4\text{ cm}$:
الجزء *1* :

(1) ارسم المثلث ABC

(2) عين النقطة M من $[AB]$ بحيث $BM = 5\text{cm}$; ارسم مستقيماً يشمل M ويعامد (AB) يقطع $[BC]$ في E

احسب AM (a)

أثبت أن $(ME) \parallel (AC)$ (b)

احسب ME تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال (c)

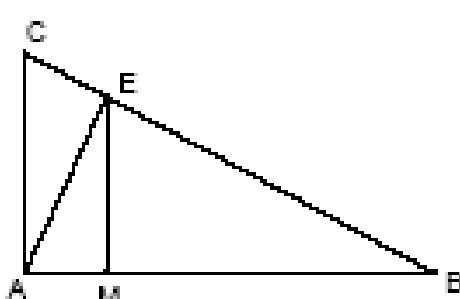
هل المثلث AEM متساوي الساقين في M (d)

الجزء *2* :

نريد تعين النقطة M على القطعة $[AB]$ بحيث يكون المثلث AEM متساوي الساقين في M

$AB = 6\text{ cm}$; $AC = 4\text{cm}$

(1) نضع $(0 \leq x \leq 6)$ $BM = x$



$$\text{بتطبيق نظرية طالس} \quad ME = \frac{2}{3}x \quad \text{بين أن} \quad (2)$$

(أ) أثبت أن $MA=6 - x$
 ب) أحسب x حيث يكون المثلث AEM متساوي الساقين في M

(3) المستوى مزود بمعظم متعامد و متاجنس

$$(أ) مثل الدوال التالية : f(x) = \frac{2}{3}x ; g(x) = 6 - x ; \text{ بحيث :}$$

الموضوع رقم 9

أنشطة عددية : 12 ن

التمرين الأول :

$$A = \frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{6}}{2 - \frac{1}{2}} ; B = \frac{35 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^5}{21 \times 10^{-1}} ; C = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$$

- (1) اختر A
- (2) أكتب B على الشكل $a \times 10^n$
- (3) أكتب العبارة C على شكل $a\sqrt{b}$

التمرين الثاني :

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

(1) أنشر العبارة D

(2) حلل العبارة D

التمرين الثالث :

(1) أحسب PGCD للعددين 546 و 462

$$\frac{462}{546}$$

التمرين الخامس :

إليك نقاط 13 تلميذاً في الرياضيات :

6 ; 8 ; 8 ; 9 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 14 ; 17 ; 18 ; 18 ; 19

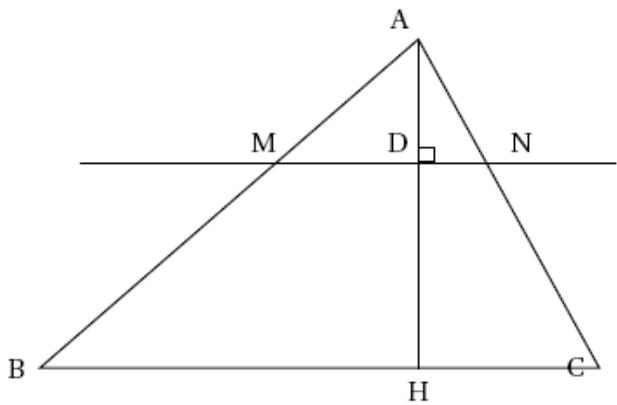
- (1) أحسب متوسط هذه السلسلة بتدوير إلى 0.1
- (2) أوجد وسيط هذه السلسلة

أنشطة هندسية : 12 نقطة

التمرين الأول :

إليك الشكل المقابل :

$AM = 5 \text{ cm} ; AB = 15 \text{ cm} ; AN = 4 \text{ cm} ; AC = 12 \text{ cm} ; AH = 7.5 \text{ cm}$



- المستقيمان $(MN);(AH)$ متعمدان في D
 (1) أثبت أن $(BC) \parallel (MN)$
 (2) أحسب AD

(3) اشرح لماذا $\hat{A}MN = \hat{ABC}$

(4) أثبت أن المثلث AHB قائم في H

(5) أثبت أن مساحة المثلث ABC تساوي 9 مرات مساحة المثلث AMN .

التمرين الثاني :
 (1)

(a) أرسم مربعا ABCD مركزه O طول ضلعه 3cm

(b) عين النقطة E بحيث $\overrightarrow{OE} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$

(c) أنشئ F نظيرة O بالنسبة إلى C

(d) أنشئ النقطة G بحيث $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{BO}$.

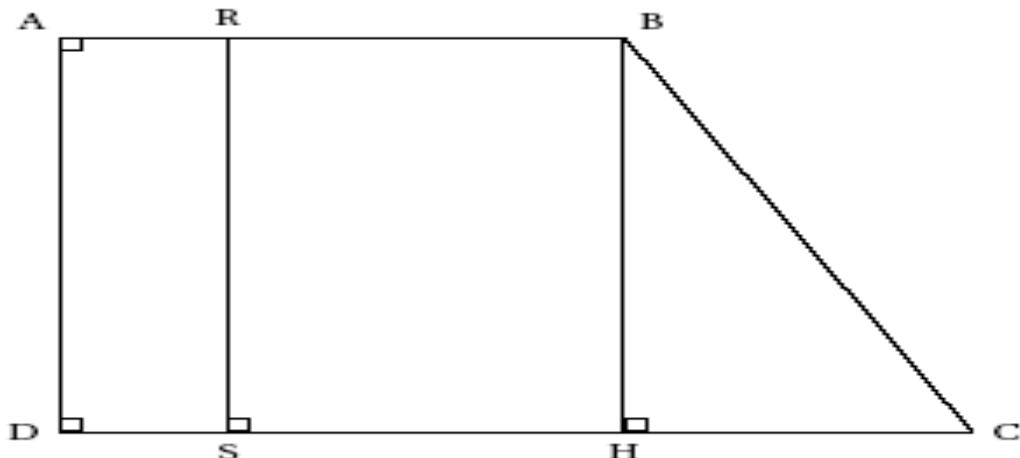
(2) أثبت أن :

النقط O ; F ; G تنتهي لدائرة واحدة يطلب تعين مركزها ونصف قطرها
 المثلث OFG قائم في G

المشألة: 12 نقطة

الشكل ليس بالقياسات الحقيقية

ABCD شبه منحرف قائم بحيث $AB = 6\text{cm}$; $AD = 8\text{ cm}$; $DC = 10\text{cm}$
 عموديان على (DC) بحث R نقطة من [AB] حيث $AR=x$ [RS];(HB)



(1) أحسب مساحة شبه المنحرف ABCD

(2) أحسب الطول BC

a. أثبت أن ADHB مستطيل واستنتج HC

b. أحسب BC (تعطى النتيجة على شكل $a\sqrt{b}$)

(3) أحسب قيس الزاوية \widehat{BCD} بتدوير إلى 0.1 للدرجة

(4) أحسب d المساحات

a. أكتب $f(x)$ مساحة المستطيل ARSD بدلالة x

b. أكتب $g(x)$ مساحة شبه المنحرف RBCS بدلالة x

c. أحسب x إذا كانت المساحتين متساويتين ؛ أحسب المساحة المشتركة لكل منهما

(5) عدد محصور بين 0 و 6 ؛ على ورقة مليمترية أرسم تمثيل الدالتيين g ؛ f على معلم وحدة الطول على محور الفواصل هي 1cm و على محور التراتيب هي 4cm^2 .

(6) أوجد بانيا نتائج السؤال 5 مع توضيح النقاط الضرورية.

الموضوع 10

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (نقطتان) :

(1) اكتب العدد: $A = \frac{3600 \times 10^4}{12 \times 10^5}$ على شكل عدد طبيعي.

(2) احسب العدد: $B = (\sqrt{3} + 1)^2 \times (4 - 2\sqrt{3})$.

التمرين الثاني (3 نقطه):

(1) إذا علمت أن $60DA$ يمثل 12% من سعر لعبة، ما هو سعر هذه اللعبة؟

(2) المسافة بين مدینتين هي 280 km وهي على الخريطة 7 cm . ما هو المقياس الذي رسمت به هذه الخريطة؟

(3) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 364 و 672، ثم اكتب الكسر $\frac{364}{672}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الثالث (نقطتان):

من بين السلسل الإحصائية التالية :

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

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

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

أوجد السلسلة الإحصائية الموافقة للمعطيات التالية: المدى : 16، المتوسط: 11 ، الوسط : 10.6

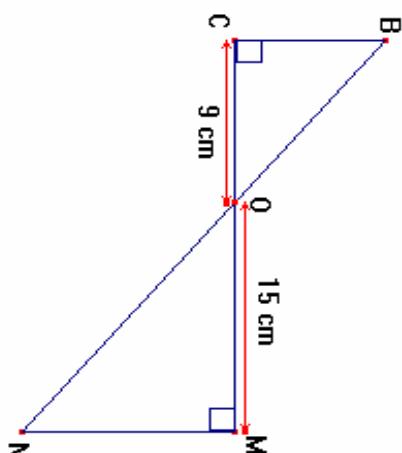
التمرين الرابع (3 نقطه):

في الشكل المقابل، المستقيمان (CM) و (BN) متقطعان في النقطة O .

(1) برهن أن: $(MN) \parallel (BC)$.

(2) بين أن: $\frac{OB}{ON} = 0,6$.

(3) احسب الطول OB إذا علمت أن: $ON = 17,5\text{ cm}$:



التمرين الخامس(نقطتان):

نعتبر المثلث ABC القائم في A حيث $AB = 8\text{ cm}$ و $CA = 6\text{ cm}$. احسب محيط الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

الجزء الثاني: مسالة (8 نقط):

يمثل الجدول التالي المسافات (بالكيلومترات) عن طريق البر بين بعض المدن الجزائرية.

وهران	غرداية	الشلف	قسنطينة	الجزائر	
434	600	213	421		الجزائر
770	848	549		421	قسنطينة
221	659		549	213	الشلف
740		659	848	600	غرداية
	740	221	770	434	وهران

(1) ي يريد السيد علام، ممثل لمؤسسة توزيع أدوات اليكترونية، الانتقال من الجزائر إلى غرداية.
لهذا، عليه أن يختار بين:

- أن يستعمل سيارته الخاصة التي تستهلك 10 لترات من البنزين في كل 100 كيلومتر،
- أو يستعمل سيارة أجرة، حيث يكون ثمن الكيلومتر الواحد هو 1,50 دينارا مع إضافة مبلغ ثابت قدره 200 دينار للأمتعة.

ساعد السيد علام على اختيار وسيلة النقل الأقل تكلفة علما أن سعر اللتر الواحد من البنزين هو 20 دينارا.

(2) نسمي x المسافة التي يقطعها السيد علام و y كلفة تنقله.
اكتب y بدلالة x في كل من الاختيارين السابقين.

(3) نسمي f الدالة التي ترفق المسافة x للتنقل بكلفة التنقل y في الاختيار الأول و g الدالة التي ترفق المسافة x بكلفة y في الاختيار الثاني.

(أ) مثل بيانيا كلا من الدالتين f و g . يؤخذ 1 cm على محور الفواصل لتمثيل 100 km و 1 cm على محور التراتيب لتمثيل 100 دينار.

(ب) ما هي المسافة التي تكون من أجلها كلفة تنقل السيد علام هي نفسها، سواء استعمل سيارته الخاصة أو سيارة أجرة؟

الموضوع 11

التمرين الأول:

1. نعتبر العدد الحقيقي $A = \sqrt{125} - \sqrt{20} - 1$

يبين أن $A = 3\sqrt{5} - 1$

أثبت أن A عدد موجب.

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

أحسب $A \times B$

يبين أن: $(B-A)^2 = A \times B$

$$\frac{1}{A} - \frac{1}{B} = \frac{1}{B-A}$$

التمرين الثاني:

1. أعط العلاقة التي تعبّر عن القسمة الإقليدية للعدد 1512 على العدد 21.

2. أكتب العدد $\frac{720}{1512}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين الثالث:

لتكن العبارة $A = (x+4)^2 - 9$

1. أنشر ثم بسط العبارة A .

2. أحسب العبارة A من أجل $x = -4$

3. حلّ العبارة A إلى جداء عاملين

4. حل المعادلة: $A = 0$

(4) حل المترابحة: $(x+4)^2 - 9 < x^2 + 1$

التمرين الرابع:

المستوي منسوب إلى معلم متوازد متاجنس. الوحدة 1 cm

1. علم النقط $A(2,1)$, $B(5,5)$, $C(6,2)$,

2. أحسب إحداثي الشعاع AB

3. أحسب المسافة AB

4. أوجد إحداثياتي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ منوازي أضلاع D ثم عين النقطة D ؟

المشكلة: 8 (ن)

يقيم مصطفى في مدينة الجزائر ، ويقيم صديقه أسامة في مدينة بوقطب على بعد 600 km من الجزائر على الساعة السادسة صباحا ، انطلق الصديقان أحدهما في إتجاه الآخر .

مصطفى يتحرك بسرعة 70 km/h و أسامة بسرعة 80 km/h .

نرمز بـ x (بالساعات) إلى الوقت المستغرق بدا من الساعة السادسة صباحا . على الساعة السادسة صباحا ، يكون : $x = 0$.

1) أكمل الجدول الآتي :

2) عبر بدالة X عن المسافة التي تفصل مصطفى عن العاصمة .

3) عبر بدالة X عن المسافة التي تفصل

X (عدد الساعات)	0	1	4	7
بعد مصطفى عن العاصمة				
بعد أسامة عن العاصمة				

أسامة عن العاصمة .

4) نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بـ : $f: X \rightarrow 70X$ ، $g: X \rightarrow 600 - 80X$.

المستوي منسوب الى معلم متعمد ومتجانس $(\bar{j}, \bar{i}; 0)$ مثل الدالتين f و g ،

حيث 1cm على محور الفواصل يمثل 1 ساعة .

و 1cm على محور التراتيب يمثل 100 km .

5) أ * أوجد حسابيا توقيت تلقي مصطفى و أسامة ؟

ب * على أيه مسافة من العاصمة يلتقيان ؟ .

الموضوع 12

الجزء الأول: (12 نقطة).

التمرين الأول (نقطتان):

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعدديين 364 و 672.

2) استنتج الكسر غير القابل للاختزال المساوي للكسر $\frac{364}{672}$.

التمرين الثاني (3 نقط):

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

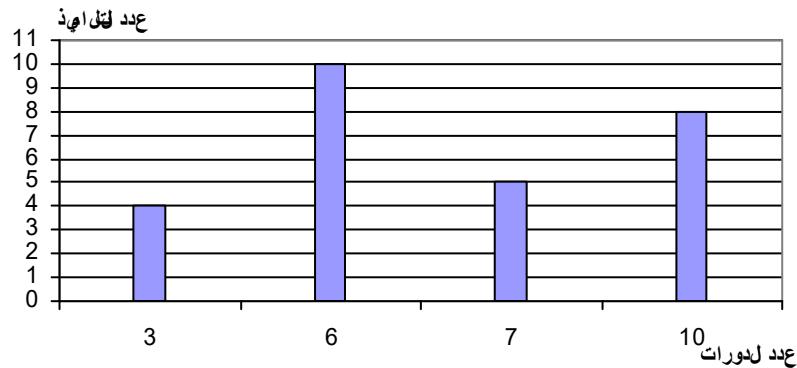
1) أنشر ثم بسط العبارة E .

2) حل العبارة E .

3) حل المعادلة $E = 0$.

التمرين الثالث (3 نقط):

قام أستاذ التربية البدنية في اكمالية، أثناء التدريبات، بحساب عدد الدورات حول الملعب حققها فوج تربوي خلال نصف ساعة. ترجمت النتائج المحصل عليها بالمخيط بالأعمدة التالي:



1) ما هو عدد تلاميذ الفوج التربوي؟

2) اتمم الجدول التالي:

عدد الدورات	3	6	7	10
عدد التلاميذ	4
التكرار المجمع الصاعد (المتزايد)

3) أحسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة (تعطى النتيجة مدوره إلى الوحدة).

التمرين الرابع (4 نقط):

المستوي منسوب إلى معلم متعدد متاجنس $(\bar{i}, \bar{j}; \bar{0})$. وحدة الطول هي السنتمتر.

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

2) أحسب الأطول BC , AC , AB .

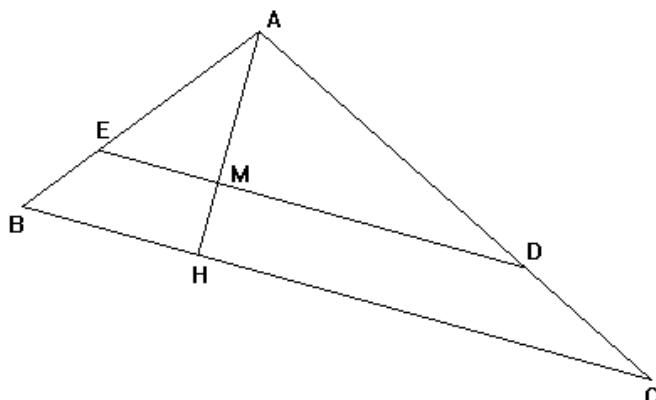
3) نفترض أن $BC = \sqrt{45}$, $AC = \sqrt{90}$, $AB = 3\sqrt{5}$. بين أن المثلث ABC قائم ومتتساوي الساقين.

4) أنشئ صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه \overrightarrow{BA} .

أستنتج نوع الرباعي $ABCD$.

الجزء الثاني: المسالة (8 نقط)

ورث أخوان قطعة أرض على شكل مثلث ABC حيث $BC = 120\text{ m}$ والارتفاع $AH = 80\text{ m}$ أراد تقسيمها إلى يفصل بينهما خط مستقيم يوازي (BC) كما هو مبين في الشكل التالي:



1) إذا كان $AM = x$, أحسب الطول ED بدلالة x .

2) أحسب مساحة كل من القطعتين AED و $EDCB$.

3) أوجد قيمة x بحيث تتساوى المساحتان ، أعطي النتيجة على شكل عدد عشري علما أن $\sqrt{2} = 1,4$.

4) ما هو طول السياج اللازم لإحاطة القطعة الكلية ABC إذا علمت أنها على شكل مثلث متتساوي الساقين قاعدته $[BC]$.

الموضوع 13

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (3 نقط):

(1) اكتب على الشكل $p\sqrt{3}$ حيث p عدد صحيح نسبي كلا من العددين الآتيين:

$$B = (6 + 2\sqrt{3})^2 - (4\sqrt{3})^2 \quad A = \sqrt{27} + 7\sqrt{75} + \sqrt{300}$$

(2) تحقق من أن $\frac{A}{B}$ هو عدد طبيعي.

التمرين الثاني (3 نقط):

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

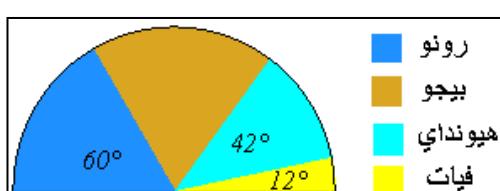
(1) انشر ثم بسط العبارة E .

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

(3) حل المعادلة $0 = (3x - 7)(7x - 1)$

التمرين الثالث (3 نقط):

يمثل المخطط نصف الدائري المرفق توزيع 30 سيارة حسب النوع تابعة لحضيره إحدى الولايات:



(1) احسب قيس الزاوية المواقة لفئة سيارات بيجو.

(2) احسب التكرار والتكرار النسبي لكل فئة.

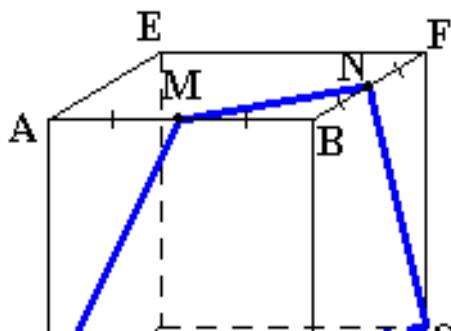
(3) مثل في جدول معطيات الشكل بالتكرار والتكرار النسبي

التمرين الرابع (3 نقط):

. [BF] مكعب طول حرفه 5cm، النقطتان M و N منتصفان حرفيه [AB] و [BF]

(1) ما نوع الرباعي DGNM؟ برر جوابك.

(2) احسب محيط هذا الرباعي.



الجزء الثاني:

مسألة (7 نقط):

القسم الأول:

مؤسسة تصنع علب للنصب، وتقترح نمطين من البيع:
النمط الأول: $25DA$ للعببة الواحدة.

النمط الثاني: $15DA$ للعببة الواحدة زائد مبلغ جزافي $50DA$.

(1) احسب ثمن 30 علبة وثمن 50 علبة حسب النمط الأول، ثم حسب النمط الثاني.

(2) نرمز بـ x إلى عدد العلب المنتجة، عبر بدالة x عن ثمنها حسب كل من النمطين.

(3) لتكن $P_2(x) = 25x + 50$ و $P_1(x) = 15x$.

أنشئ في معلم متعدد المستقيمين (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين P_1 و P_2 على الترتيب، (نأخذ على محور الفواصل $1cm$ لكل علبة وعلى محور التراتيب $1cm$ لكل $100DA$)

(4) بقراءة بيانية بسيطة أجب عن الأسئلة الثالثة الآتية:

أ) ما هو أكبر عدد من العلب يمكن شراءها بـ $1200DA$ ؟

ب) من أجل أي عدد من العلب يكون الثمنان متساوين ؟

ج) ما هو الشرط الذي يكون من أجله النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري ؟

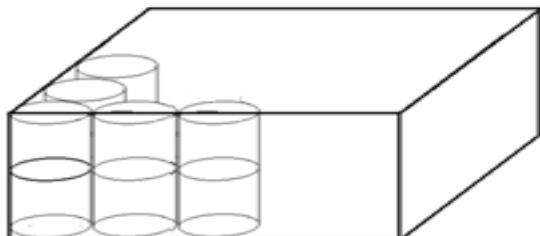
القسم الثاني:

تصنع كل علبة على شكل اسطوانة نصف قطر قاعدتها $5cm$ وارتفاعها $20cm$ ، ويغلف كل سطحها الجانبي بورقة إشهارية.

(1) احسب القيمة المضبوطة لمساحة هذه الورقة، والقيمة المقربة بأخذ $\pi = 3,14$.

(2) احسب سعة كل علبة بالسنتيمتر المكعب، ثم باللتر.

(3) توضع العلب في صناديق على شكل متوازي مستطيلات كما هو مبين في الشكل المرفق. ما هي أبعاد كل صندوق كي يسع 100 علبة ؟



الموضوع 14

**الجزء الأول (12 نقطة)
التمرين الأول: (3 نقط)**

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعدديز 210 و 441.

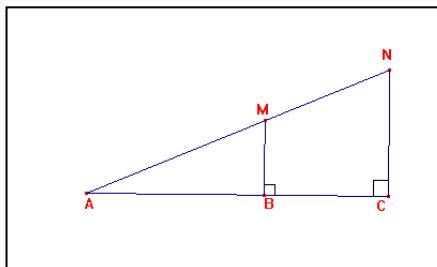
2) اكتب الكسر $\frac{441}{210}$ على شكل غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (3 نقط)

لديك في الشكل المقابل (الوحدة هي السنتيمتر)

$$MB = 2, AC = 10, AB = 6$$

احسب الطولين AM و NC .



التمرين الثالث: (3 نقط)

$$\begin{cases} x + 2y = 30 \\ x + y = 23 \end{cases}$$

1) حل الجملة

2) لديك 23 ورقة نقدية من الفئتين 1000 دينار و 500 دينار، المبلغ الكلي لهذه الأوراق يساوي 15000 دينار.

بفرض x هو عدد الأوراق من فئة 500 دينار و y هو عدد الأوراق من فئة 1000 دينار، عبر عن هذه الوضعية بجملة معادلتين من الدرجة الأولى ذات المجهولين x و y .

التمرين الرابع: (3 نقط)

$$1) \text{بسط العدد } A \text{ حيث } A = \sqrt{12} + \sqrt{60}$$

2) اكتب العدد B حيث $B = \frac{1 + \sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

$$\cdot \frac{I}{2}A = 3B \quad . \quad (3)$$

الجزء الثاني

المسألة: (8 نقط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ($J; I; O$) .

بستان على شكل خماسي منتظم طول ضلعه x ، أحاطه صاحبه بسياج وترك مدخلًا بقدر $3m$.

1) بين أنه يمكن التعبير عن كلا من **محيط البستان وطول السياج المستعمل** بدلتين للمتغير x إحداهما خطية والأخرى تالفية.

2) مثل على ورقة مليمترية الدالة التالفية f والدالة الخطية g .

(خذ على محور الفواصل كل $1cm$ يقابل $1m$ ، وعلى محور التراتيب كل $3m$ يقابل $1cm$).

3) بقراءة بيانية للتمثيلين أ. إذا كان طول السياج المستعمل هو $28m$ أوجد طول ضلع هذا البستان.

ب. إذا كان طول الضلع هو $5m$ أوجد كلا من محيط البستان وطول السياج.

4) تحقق من صحة النتائج السابقة حسابيا مع الشرح.

الموضوع 15

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (3 نقط) :

أكتب على أبسط شكل ممكن ما يلي :

$$E = \sqrt{15} \times \sqrt{10} , D = 2\sqrt{32} - \sqrt{50} , C = \frac{25 \times 10^2 \times 169}{13 \times 500 \times 65} , B = \left(\frac{3}{9} - \frac{6}{48} \right) : \frac{15}{12} , A = \frac{3}{2} - \frac{1}{5} \times \frac{20}{7}$$

التمرين الثاني (3 نقط) :

- أنشر ثم بسط العبارة P حيث :

- حل العبارة P .

- حل المعادلة : $(2x-3)3x=0$.

التمرين الثالث (نقطتان) :

ثمن كراسين و ثلاثة أقلام هو 81 DA ، أحسب ثمن كلا من الكراس و القلم إذا علمت أن ثمن كراس و قلم هو 34 DA

التمرين الرابع (نقطتان)

إليك معادلات المستقيمات التالية:

$$y = -\frac{1}{2}x + 2 , y = 4x + 2 , y = 4 , y = x - 2 , x = 3 , y = -1 , y = 3$$

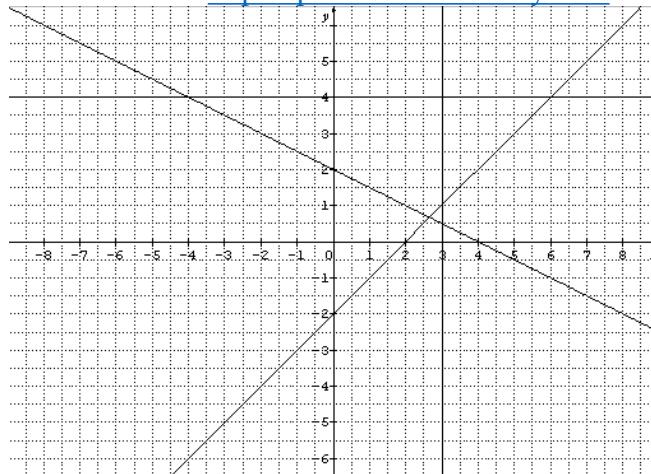
عين المعادلة الموافقة لكل من المستقيمات الممثلة في الشكل التالي :

(D₁)

(D₃)

(D₂)

(D₄)



التمرين الخامس(نقطتان)

- شمعة لها شكل مخروط دوران حيث نصف قطر قاعدته يساوي 5cm وطول مولده يساوي 13cm .
- تحقق بأن الارتفاع يساوي 12cm .
 - احسب حجم الشمعة.
 - كم من شمعة يمكن إنتاجها إذا استعمل 9420cm^3 من مادة الشمع؟

الجزء الثاني (8 نقاط)

مسألة:

مجلة أسبوعية تقترح على زبائنها سعرين :

السعر الأول: 15DA للمجلة الواحدة لغير المشتركين

السعر الثاني: 150DA للمنخرطين سنويا و كل مجلة ثمنها 10DA .

- 1 . أحسب ثمن الحصول على 10 مجلات ، ثم على 50 مجلة و ذلك في كل حالة من السعرين .
- 2 . أحمد يحب هذه المجلة و يشتريها في بعض الأحيان .

نسمى x عدد المجلات التي يشتريها في السنة الواحدة ، y_1 الثمن المدفوع النوع الأول و y_2 الثمن المدفوع لنوع الثاني.

عبر عن كلا من y_1 و y_2 بدلالة x

- 3 . المستوي منسوب إلى معلم متعمد و متجانس $(\bar{o}; \bar{i}, \bar{j})$ ، على محور الفواصل 1cm يمثل 5 مجلات ، على محور التراتيب 1cm يمثل 50DA .

- أرسم المستقيم (\square_1) الذي معادلته $y = 15x$.

- أرسم المستقيم (\square_2) الذي معادلته $y = 10x + 150$.

4. بالاستعانة بالتمثيل البياني ، أجب عن مايلي :

- ما النوع الأحسن فائدة للسعرين لما أحمد يشتري 20 مجلة .
- إذا اشتري أحمد 25 مجلة من النوع الثاني ، كم سيدفع من دينار ؟
- إذا كان لإحمد $600DA$ ، كم يمكن أن يشتري من مجلة على الأكثر من كل نوع ؟
- 5 . حل المترابطة $15x + 10x > 10x + 150$ ثم علل على هذه النتيجة.

الموضوع 16

• الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (نقطتان):

لتكن العبارة A حيث. $9 - (7x - 3)^2$

1) انشر وبسط A .

2) حل A .

3) حل المعادلة $7x(x - 6) = 0$

التمرين الثاني (نقطتان):

ليكن $D = 5\sqrt{12} + 6\sqrt{3} - \sqrt{300}$ و $C = \sqrt{18} \times \sqrt{6}$

اكتب C و D على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثالث (نقطتان):

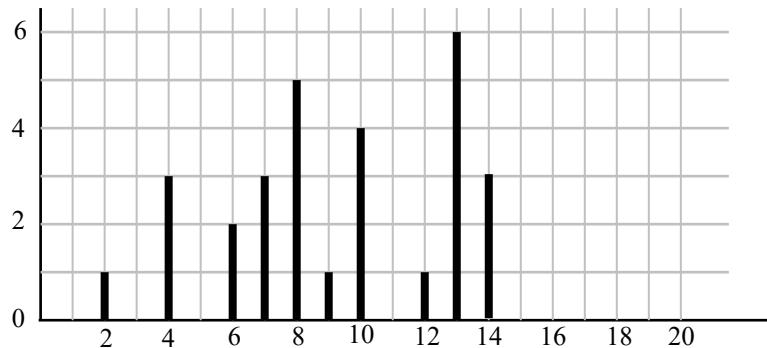
1) هل العددان 682 و 496 أوليان فيما بينهما ؟

2) اكتب الكسر $\frac{682}{496}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الرابع (3 نقاط):

يمثل المخطط المبين في الشكل التالي توزيع لعلامات مادة اللغة العربية المتحصل عليها في قسم مستوى الرابعة متوسط بحيث العلامات من 20 ممثلة على محور الفواصل وعدد التلاميذ ممثل على محور التراتيب.

- 1) عين تعداد هذا القسم.
- 2) احسب الوسط الحسابي للعلامات المتحصل عليها مع إعطاء النتيجة على شكل عدد عشري.

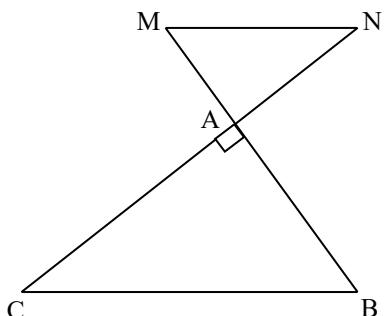


التمرين الخامس (3 نقاط):

إليك الشكل المقابل حيث:

$$AN = 2 \text{ cm} \text{ و } BC = 7.5 \text{ cm} \text{ و } AB = 5 \text{ cm} \text{ و } (MN) \parallel (BC)$$

احسب الطولين MN و AC



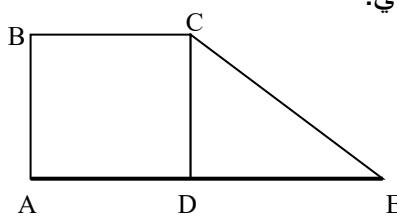
• الجزء الثاني (8 نقاط)

مُسَأَّلَة

اشترى أحمد وبومدين قطعتي أرض متجاورتين حسب الشكل الآتى:

$ABCD$ مربع و CDE مثلث قائم.

وحدة الطول هي المتر (m).



الجزء الأول:

1) دفع أحمد 320 000 DA ثمن القطعة المربعة الشكل $ABCD$ حيث يقدر ثمن المتر المربع بحوالى 200 .
أ) احسب مساحة قطعة أحمد.

ب) استنتج طول ضلع القطعة.

2) دفع بومدين 250 DA للمتر المربع الواحد ، بقصد شراء قطعة
- احسب مساحة قطعة بومدين إذا علمت أن $DE = 50m$
- استنتج ثمن قطعة بومدين .

الجزء الثاني:

اشترى أحمد من بومدين الجزء CDM حيث M نقطة من قطعة المستقيم $[DA]$

اذا علمت أن $DE = 50$ ، $AB = 40$ ، $DM = x$ وبوضع $0 < x < 40$ و $0 < x < 40$.

1. أ) عبر عن المساحة A_{CDM} للمثلث CDM بدلالة x .

ب) استنتاج من ذلك المساحة F_{ABCM} للرباعي $ABCM$ والمساحة G_{CME} للمثلث CME بدلالة x .

ح) احسب قيمة x التي من أجلها تكون المساحتان F و G متساويتين.

2. نعتبر الداللين f و g المعرفتين بـ: $f: x \mapsto -20x + 1600$ و $g: x \mapsto 20x + 1000$ من أجل x عدد موجب أصغر من 40.

مثل بياني في معلم متعدد الداللين f و g (نأخذ على الورق المليمترى 1cm لكل وحدتين على محور الفواصل و 1cm لكل 100 وحدة على محور التراتيب).

3. كيف يمكن إيجاد نتيجة السؤال 1. ح) باستعمال التمثيلات البيانية للسؤال 2.

4. لاستعمال البيان فقط، اجب عن الأسئلة التالية مع التعليق:

أ) ما هي مساحات القطع التابعه لأحمد وبومدين فرضاً أنّ M منتصف $[DA]$.

ب) ما هي قيمة x عندما تكون المساحة $F_{ABC M}$ لقطعة أحمد هي 1500؟ ما هي عندئذ المساحة G_{CME} لقطعة بومدين؟

الموضوع 17

الجزء الأول:
التمرين الأول:

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

1) انشر ثم بسط العبارة A .

2) حل العبارة A إلى جداء عاملين كل منهما من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $0 = (3x - 2)^2 - (x + 1)^2$.

التمرين الثاني:

$$x, y \text{ عدادان حيث: } x = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5}} \text{ و } y = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

1) اجعل مقام العدد x عدداً ناطقاً.

2) احسب العدد z حيث $z = 5x - 2y$ ثم اعط القيمة المقربة للعدد z بتقرير 10^{-2} بالقصاص.

(يمكن استعمال الآلة الحاسبة).

التمرين الثالث:

. $CB = 4\sqrt{3}$ حيث B قائم في ABC و $AB = 4$

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

1) احسب الطول MH .

2) احسب $\tan A\hat{M}B$ واستنتج قيس $\angle AMB$. (يمكن استعمال الحاسبة).

التمرين الرابع:

في مسابقة لصيد السمك، تم وزن سمك كل صياد ثم وزعت النتائج كما في الجدول الآتي:

الكتلة x	$]0; 500]$	$]500; 1000]$	$]1000; 1500]$	$]1500; 2000]$	$]2000; 2500]$
------------	------------	---------------	----------------	----------------	----------------

(g)					
عدد الصيادين	20	10	6	1	3

- 1) ما هو عدد الصيادين المشاركون في المسابقة ؟
- 2) ما هو عدد الصيادين الذين اصطادوا أكثر من 1500 g ؟
- 3) احسب النسبة المئوية للصيادين الذين اصطادوا كمية من السمك كتلتها x حيث $1000 < x \leq 1500$.

الجزء الثاني:

مسألة:

يزرع فلاح القمح ويحضر دقيقه بنفسه. من أجل تحسين مداخيله، قرر أن يصنع خبزا تقليديا مرتّب واحدة في الأسبوع لبيعه بسعر 23 دج للكيلوغرام الواحد. تقدّر مصاريف الفلاح الشهيرية بمبلغ ثابت قدره 2600 دج يُضاف إليها 3 دج كلّ كيلوغرام من الخبز المصنوع.

I. في شهر جوان، يبيع الفلاح 200 kg من الخبز.

1. أ) ما هي مداخيله خلال هذا الشهر ؟

ب) ما هي مصاريفه ؟

2. هل حق ربحا ؟ إذا كان الجواب بنعم، ما هو المبلغ المحقق ؟

II. نسمى x كتلة الخبز (بالكيلوغرامات) المباعة في الشهر.

ليكن (x) مبلغ المداخيل و (x) $D(x)$ مبلغ المصاريف خلال هذا الشهر.

1. عَبَّر عن (x) R و (x) $D(x)$ بدالة x .

2. أ) حل المترادفة $R(x) > D(x)$.

ب) كيف يمكن للفلاح أن يفسّر النتيجة المحصل عليها؟

3. احسب كتلة الخبز التي يجب أن يبيعها الفلاح في الشهر حتى يتحصل على ربح قدره 2000 دينارا.

4. المستوى منسوب إلى معلم متعمد. الوحدة بالنسبة إلى محور الفواصل هي 1 cm لكل 20 kg

وبالنسبة إلى محور التراتيب هي 1 cm لكل 400 دج.

أ) ليكن (d_1) المستقيم الذي معاداته $x = 23y$ و (d_2) المستقيم الذي معاداته

$$y = 3x + 2600$$

أنشئ المستقيمين (d_1) و (d_2) .

ب) تحقق من النتائج المحصل عليها في السؤال II. 2.

الموضوع 18

الجزء الأول (12 نقطة) :
التمرين الأول :

أوجد عددا طبيعيا غير معروف، مربعه يساوي ضعفه.

التمرين الثاني :

$$\cdot b = \frac{(\sqrt{7} + \sqrt{2})}{\sqrt{7}}, \quad a = \frac{(\sqrt{7} - \sqrt{2})}{\sqrt{7}}$$

- 1) اكتب كلا من العددين a و b على شكل كسر مقامه عدد ناطق.
2) احسب مساحة ومحيط المستطيل الذي بعدها a و b (وحدة الطول هي السنتيمتر).

التمرين الثالث :

مثلث قائم في A فيه $AB = 27\text{ cm}$. احسب الطولين AC و BC إذا علمت أن ABC محيط المثلث يساوي 108 cm .

التمرين الرابع :

($O : \vec{i}; \vec{j}$) ثلات نقاط من مستوى منسوب إلى معلم متعمد ومتجانس. (γ)
(1) علم النقط A , B , C .
(2) الدائرة ذات المركز C ونصف القطر BC ، بين أن (AC) مماس للدائرة (γ) .

التمرين الخامس :
إليك السلسلة الإحصائية : $4; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 4; 9; 4$.
قارن بين الوسط الحسابي لهذه السلسلة ووسيطها.

الجزء الثاني (8 نقط) :
المسألة :

حضرت خالتi هنية حساء في قدر أسطواني قطر قاعدته 25 cm وارتفاعه 15 cm . لتقديم الطعام، تستعمل خالتi هنية "معرفاً" جزء السفلي عبارة عن نصف كرة قطرها 10 cm .

(1) احسب حجم الحساء إذا علمت أن ارتفاعه في الفدر هو $\frac{2}{3}$ ارتفاع الفدر.

(2) كم مرة استعملت خالتi هنية "المعرف" لإطعام أفراد عائلتها إذا علمت أن $\frac{1}{5}$ كمية الحساء لم تستهلك؟

الموضوع 19

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (نقطتان) :

(1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1512 و 3150

(2) اكتب الكسر $\frac{3150}{1512}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين الثاني (3 نقط) :

لتكن العبارة الجبرية التالية: $A = (2x - 5)^2 - 3(2x - 5)(x - 4)$

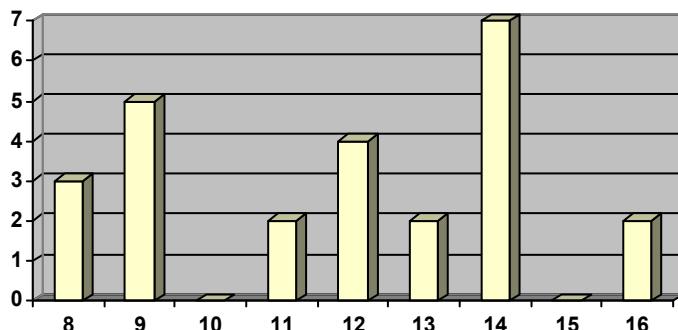
(1) انشر و بسط العبارة الجبرية A

(2) حل العبارة الجبرية A

(3) حل المعادلة $(2x - 5)(7 - x) = 0$

التمرين الثالث (3 نقط) :

إليك المخطط بالأعمدة الممثل للتوزيع النقطي المتحصل عليها في اختبار مادة الرياضيات لقسم من أقسام السنة الرابعة متوسط:



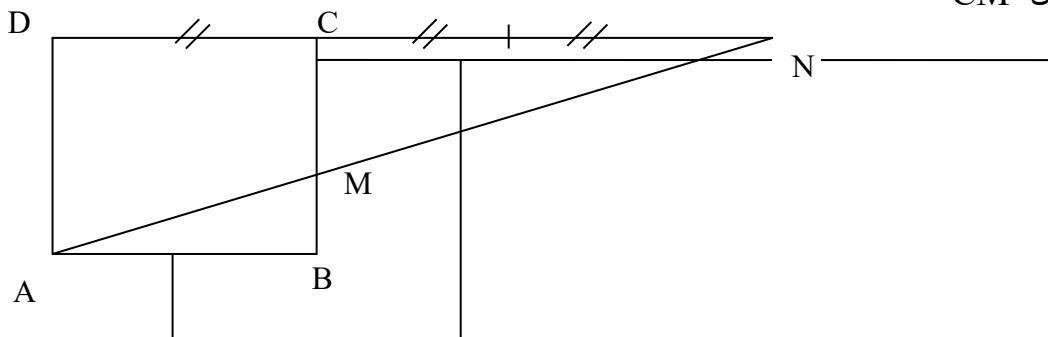
(1) ما هو مدى هذه السلسلة

(2) احسب وسيط هذه السلسلة

التمرين الرابع (4 نقط):

إليك الشكل التالي ، حيث $ABCD$ مربع طول ضلعه 4 cm

1) احسب الطول CM



2) احسب القيمة المقربة بالتقسان إلى الوحدة لقياس الزاوية MDN بالدرجات.

الجزء الثاني: مسالة (8 نقط):

يقترح صاحب قاعة مسرح على زبائنه خيارات :

- الخيار الأول: يسدد الزبون $400DA$ لمشاهدة مسرحية واحدة

- الخيار الثاني: يسدد الزبون اشتراكا سنويا قيمته $2500DA$ عندئذ يسمح له بتسديد $150DA$ لمشاهدة مسرحية واحدة

- آ - ما هو الخيار الأكثر فائدة لزبون شاهد 12 مسرحيات خلال سنة؟ برهن إجابتك.

ب - ما هو الخيار الأكثر فائدة لزبون شاهد 5 مسرحيات خلال سنة؟ برهن إجابتك.

- نسمي x عدد المسرحيات التي شاهدها زبون خلال سنة، و نسمي y_1 المبلغ السنوي الذي سدده إذا فضل الخيار الأول، و نسمي y_2 المبلغ السنوي الذي سدده إذا فضل الخيار الثاني. عبر عن كل من y_1 و y_2 بدلالة x .

- في معلم متعدد ، نختار الوحدات البيانية التالية:

1) على محور الفواصل : 1cm يمثل مسرحية واحدة.

2) على محور التراتيب : 1cm يمثل $500DA$.

آ - ارسم على ورقة ملمترية المستقيم (D) الذي معادلته : $x = 400 + 2500y_2$.

ب - اعتمادا على البيان ، حدد الخيار الأفضل تبعاً لعدد المسرحيات المشاهدة.

belhocine : <https://prof27math.weebly.com>