الــمـوضـــوع رقـم 1

أنشطة عددية : 12 ن

التمـرين الأول:

يجب توضيح كل مراحل الحساب .

1) أحسب ثم أكتب على شكل كسر غير قابل للاختزال $A=\frac{1}{9}-\frac{15}{9}\times\frac{1}{6}$

2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي $B=\sqrt{48}-3\sqrt{12}+7\sqrt{3}$

3) أعط الكتابة العلمية لـ $C=\frac{3\times10^{2}\times1.2\times(10^{-3})^{4}}{0.2\times10^{-7}}$

التمرين الثاني:

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

1) أنشر ثم بسط العبارة E

2) حلل العبارة E

3) حل المعادلة (3x+3)(3x-1)=0

4) حل المتراجحة : $(3x+1)^{2}-4<9x^{2}-5$

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 : 12ن

التمـرين الأول:

المستوي مزود بمـعلم متعـامد و متجـانس (O , I , J) وحدة الطول هي cm

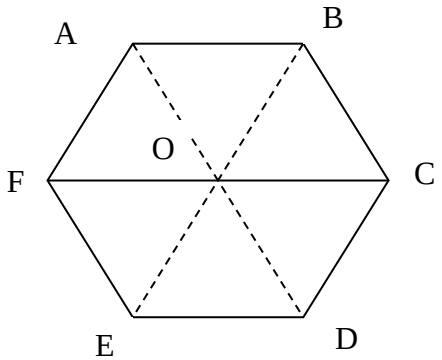
1) علم النقط A(1 ;2) , B(-2 ;1) , C(-3 ;-2)

2) أحسب الأطوال AB , BC

3) أحســب احداثيتي الشــعاع $\overrightarrow{BC}$

4) أنشئ النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

5) أثبت أن الرباعي ABCD مـعين .



التمريـــن الثاني:

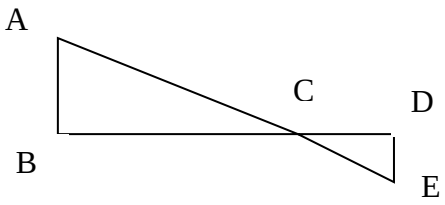
في هذا التمرين تعطى الإجابات بدون تبرير .

ABCDEF 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 الحقيقية .
النقط A ،C و E استقامية كذلك النقط B، C،D
المثلث ABC قائم في B
BC=12cm ; CD=9.6cm ; DE=4cm ; CE=10.4cm

1) **أثبت أن المثلث CDE قائم في D**
2) **استنتج أن (AB) //(DE)**
3) **أحسب الطول AB**

المسألة: 12ن
تُباع علبة الحبر لطابعة في المكتبة بـ $ 15 للواحدة ؛ بينما تعرضها شركة على الإنترنت بمبلغ $10 لكل علبة لكن مع إضافة تكاليف التوصيل وهي $40 مهما كان عدد علب الحبر . ($ دولار)

1) **انقل ثم أكمل الجدول التالي :**

عدد العلب	2	5	11	14
المبلغ المستحق للمكتبة		75		
المبلغ المستحق لشركة الإنترنت		90		

2) **ليكن عدد العلب المشتراة هو x**
أ) **نضع P(x) المبلغ المستحق للمكتبة من أجل x علبة حبر . عبّر عن P(x) بدلالة x .**
ب) **نضع h(x) المبلغ المستحق للشركة من أجل x علبة حبر . عبّر عن h(x) بدلالة x .**

3) **مثل بيانيا على نفس المعلم المستقيمين (d) ; (d') بحيث :**
(d) هو تمثيل الدالة : $x \longrightarrow 15x$
; (d') هو تمثيل الدالة $x \longrightarrow 10x+40$
وذلك بوضع عدد العلب على محور الفواصل و المبلغ المستحق على محور التراتيب
(خذ كسلم رسم : على محور الفواصل 2علبة ⟶ 1cm و على محور التراتيب 20$ ⟶ 1cm)

4) أ) **أوجد بيانيا ما هو الثمن الأفضل لشراء 6 علب حبر ؟**
ب) **سلمى تملك $150 لشراء علب الحبر ؛ ما هو الأحسن لها : أن تشتري العلب من المكتبة أم من شركة الإنترنت ؟ علل**

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

الـــمـوضـــوع رقـم 2

أنشطة عددية : 12 ن

التمـرين الأول:

1) أحسب ثم أكتب على شكل كسر غير قابل للاختزال $A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7}$

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

3) أحسب ثم أعط الكتابة العلمية لـ $C = \frac{0.3 \times 10^{2} \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$

التمرين الثاني:

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

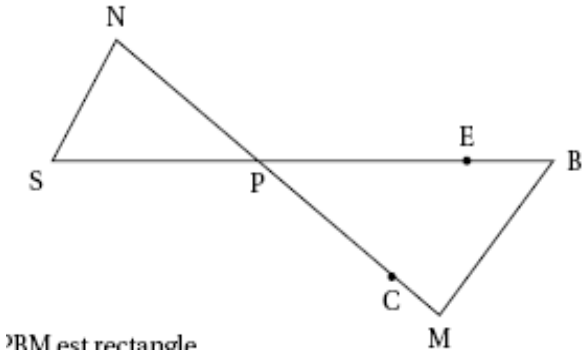
1) أنشر ثم بسط العبارة E
2) حلل العبارة E
3) أحسب E من أجل x = -2
4) حل المعادلة (3x+2)(5x-3)=0

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

أنشطة هندسية : 12ن كل الإجابات يجب تبريرها

التمـرين الأول:

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقية .



النقط S, P , E استقامية كذلك النقط 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=3.4cm و النقطة C من القطعة [PM] بحيث PC=3cm
هل (CE) // (MB) ؟ علل

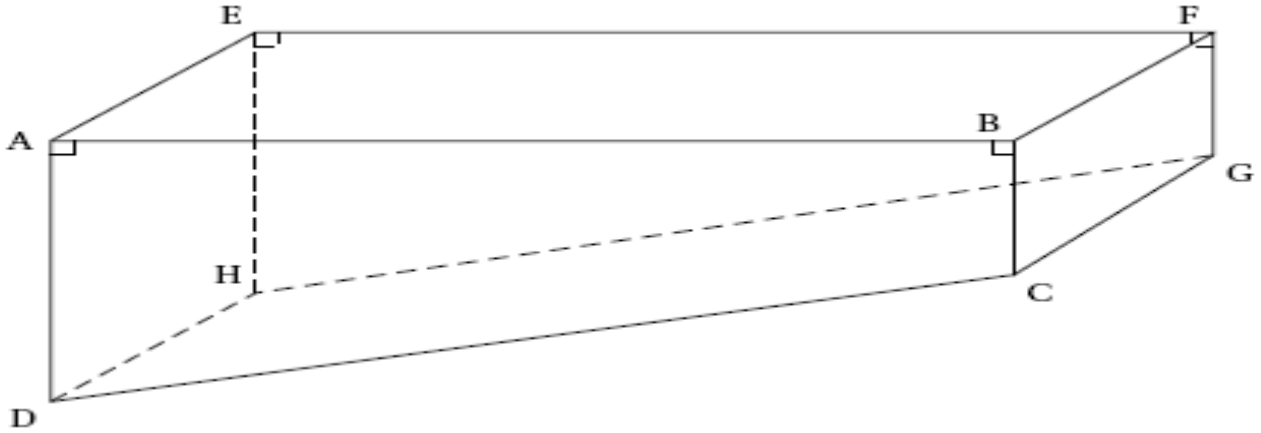
التمرين الثاني:

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

1) علم النقط G(7 ; 0) . C(-3 ;-2) , B(3 ;2) , A(-2 ;1)
2) أحسب كل من الطـولين : AB , AC
2) أ) عيّن إحداثيتي النقطة E بحيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$. ثم استنتج طبيعة الرباعي ABEC
4) عيّن النقطة F(-1 ; 4) ثم أثبت أن F هي نظيرة C بالنسبة إلى A
5) أثبت أن B هي منتصف القطعة [FG] ثم استنتج أن الطول CG .

المسألة: 12ن

مسبح السيد جهـاد على شكل موشور قائم قاعدته شبه المنحرف ABCD



AB =14 m ; AE = 5m ; AD = 1.80m ; BC= 0.80m

الجزء *1*:

1) **أثبت أن حجم المسبح هو $91\ cm^3$.**
2) **في نهاية الصيف ، أفرغ السيد جـهـاد المسبح بمضخة تضخ $5\ m^3$ في الساعة .**
   a. **أحسب حجم الماء المتبقي في المسبح بعد 5 ساعات (بالمتر مكعب)**
   b. **نفرض أن حجم الماء المتبقي في المسبح بالمتر مكعب بعد x ساعة يعطى بالدالة f المعرفة كما يلي : $f(x) = 91 - 5x$**

على ورقة مليمترية ارسم معلما متعمدا ومتجانسا بحيث :

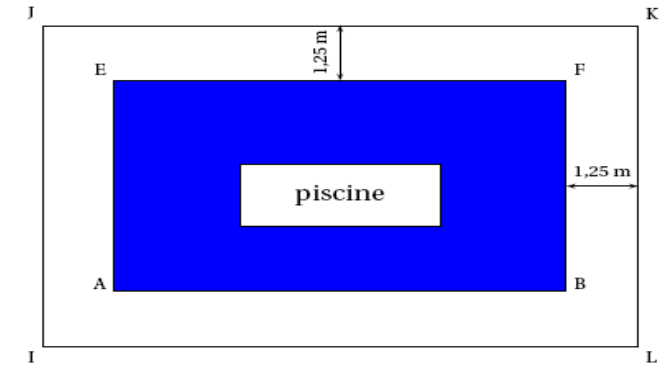
- **على محور الفواصل : 1 cm يمثل 1 ساعة**
- **على محور التراتيب : 1cm يمثل $5\ m^3$**

مـثل بيانيا الدالة f في المـعلم السابق .

- ✓ **أوجد بيانيا عدد الساعات اللازمة لكي يبقى في المسبح $56\ m^3$ فقط .**
- ✓ **أوجد بيانيا عدد الساعات اللازمة لإفراغ المسبح كـلـه .**
- ✓ **أوجد عدد الساعات اللازمة لإفراغ المسبح كـلـه حســابـيـا .**

الـجزء *2*:

يريد السيد جـهـاد إحاطة المسبح مع ترك مسافة 1.25 m كمـا هو موضح في الشكل التالي :



1) **أحسب المسافة IJ وJK بالسنتمتر .**
2) **لإحاطة المسبح يريد استخدام صفائح مستطيلة الشكل متماثلة طولها Rأكبر عدد طبيعي ممكن بـالسنتمتر.**

اشرح لماذا R =PGCD(750 ; 1650)

3) **أحسب R مـع توضيح طريقة الحساب .**
4) **كـم يلزمه من الصفائح لإحاطة المسبح ؟**

الـــمـوضـــوع رقـم 3

أنشطة عددية : 12 ن

التمـرين الأول:

$$A=\frac{1}{3}+\frac{5}{6}\div\frac{3}{2} \quad ; B=50\sqrt{45}-3\sqrt{5}+6\sqrt{125} \quad ; C=\frac{5\times10^{-2}\times7\times10^{5}}{2\times10^{7}}$$

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 لهـا .

التمرين الثاني:

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

2) حلل العبارة D

3) أحسب D من أجل x = -4

4) حل المعادلة (2x+3)(9x + 1)=0

التمرين الثالث:

ربـح علي 84 قطعة شوكولاطة و 147 قطعة حلوى في لـعبة فـقـرر اقتسامها مـع أصدقائه بالتساوي (أي يأخذ كل واحد نفس العدد من الحاوى و نفس العدد من الشوكولاطة)

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

2) كم يأخذ كل واحد من الحلوى و كم يأخذ من الشوكولاطة ؟

التمرين الرابـــع:

1) 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 605 DA ؛ الفوج*2* مكون من 7 شباب و 9 أطفال بـ 625 DA

مـا هو سعرتذكرة الشاب ؟ مـا هو سعر تذكرة الطفل ؟

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

أنشطة هندسية : 12ن

التمـرين الأول:

المستوي مزود بمـعلم متعـامد و متجـانس (O , I , J) .

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

2) أثبت أن $AC=\sqrt{45}$

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

4) عيـّن 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=7cm

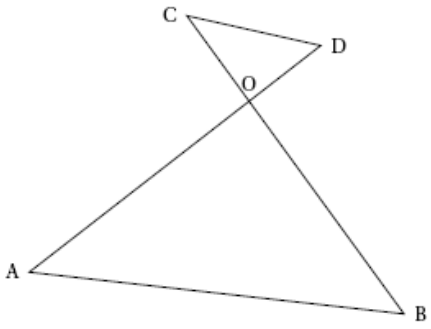
U نقطة من هذه الدائرة بحيث SU=3 cm

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 . علل

التمرين الثالث:

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقية.

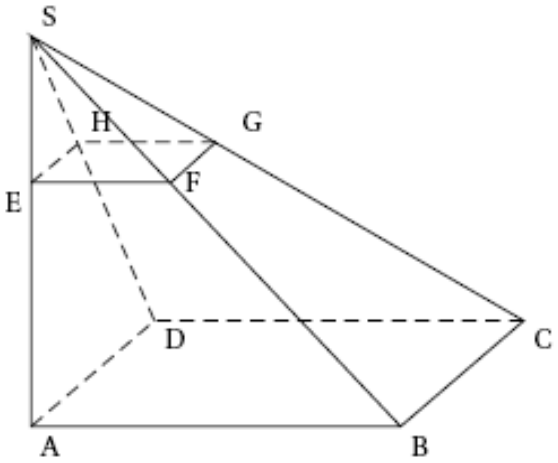


$$OA = 3\sqrt{3}\text{ cm} ; OD = \sqrt{3}\text{ cm} . CO = 3\text{cm} \ ; A\hat{O}B = 90° \ ; O\hat{A}B = 60°$$

1) أثبت أن OB= 9 cm
2) أثبت أن (AB) // (CD) .

المسألة: 12ن

الشكل المقابل يمثل SABCD هرم قاعدته مربع ارتفاعه [SA] بحيث AB= 9cm ; SA = 12 cm
المثلث SAB قائم في A .



الجزء*1*:

EFGH هو مقطع للهرم SABCD يوازي القاعدة بحيث SE= 3 cm

1) أحسب EF ; SB
2) أ) أحسب حجم الهرم SABCD
ب) أحسب معامل تصغير الهرم SABCD إلى الهرم SEFGH
ج) استنتج حجم SEFGH بتدوير إلى الوحدة .

الجزء *2*:

لتكن M نقطة من [SA] بحيث SM=x cm بحيث محصور بين 0 و 12 .
MNPQ مقطع للهرم SABCD بالمستوي الموازي للقاعدة و المار من النقطة M

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 :

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

4. عيّن على المعلم التالي النقط التي فواصلها و تراتيبها المعطاة في الجدول .
5. هل مساحة المربع MNPQ متناسب مع الطول SM ؟ علل .

الـــمـوضـــوع رقـم 4

أنشطة عددية : 12 ن

التمـرين الأول:

يجب توضيح كل مراحل الحساب .

1) أحسب ثم أكتب على شكل كسر غير قابل للاختزال $A=\dfrac{3-\dfrac{2}{3}}{\dfrac{4}{3}\times 7}$

2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي $B=\sqrt{300}-4\sqrt{3}+3\sqrt{12}$

3) أعط الكتابة العلمية لـ $C=\dfrac{49\times 10^{3}\times 6\times 10^{-10}}{14\times 10^{-2}}$

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 1235 kg من البطاطا في اليوم الأول ثم باع 973 kg من البطاطا في اليوم الثاني . بنفس السعر للكيلو غرام الواحد .
ماهو ثمن 1kg من البطاطا. إذا علمت أن الفرق بين المبلغين المقبوضين في اليوم الأول و الثاني هو 12670 DA

أنشطة هندسية : 2 ن

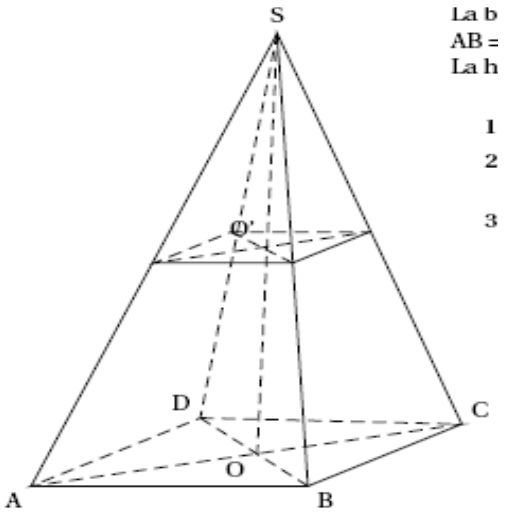
التمـرين الأول: المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس (O . I . J)

1) علـم النقط : A(-1 ; 6) . B (3 ; 3) , C (-7 ; -2)
2) أحسب الأطـــوال AB , DC , AC . ثم بين أن المثلث ABC قـــائـم في A .
3) أحسب احداثيتي النقـطة E منتصــف [AC] .
4) أحسب طول المتوسـط المتعلق بالضلع [AC] في المثلث ABC .
5) أوجد إحداثيتي النقـطة D بحيث يكون الرباعي ABDC مستــطيـلا .

التمرين الثاني:

1) أنشئ المثلث ABC القائم في C بحيث : AC=5cm ; BAC=40°
2) أحسب الطول BC (بتدوير الى mm)
3) أ) أين يقـع O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم ABC ؟ علل
ب) أرسم هذه الدائرة .
4) استنتج قيس الزاوية BOC.

التمرين الثالث: إليك الهرم المقابل :



SABCD هرم قاعدته مستطيلABCD مركزه O حيث : SO=6cm ; BD=5cm ; AB=3cm

1) أثبت أن AD=4cm

2) أحسب حجم الهرم SABCD بـ cm^3

3) O' منتصف [SO]

نقطع الهرم بمستو 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' .**

المسألة: 12ن مؤسسة التزلج تقترح التعريفات التالية :

التعريفة A : كل يوم من التزلج بـ 20 DA .

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

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

2) انقل ثم أكمل الجدول التالي :

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

3) نضع x عدد أيام التزلج ، عبّر بدلالة x عن :

a. المبلغ السنوي المستحق حسب التعريفة A .

b. المبلغ السنوي المستحق حسب التعريفة B .

4) رغم أن يوسف اشترك في نادي الرياضات فقد صرف مبلغا إجماليا قدره242 DA , أوجد عدد الأيام التي تزلج فيها .

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

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

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

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

6) الإجابة تكون من البيان :

a) ليلى ستأتي لتتزلج 12 يوما ، ما هي التعريفة الأفضل بالنسبة لها ؟ ما هو المبلغ الذي ستدفعه ؟

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

الـــمـوضـــوع رقـم 5

أنشطة عددية : 12 ن

التمـريـن 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

أحسب كلا من AوB مع توضيح مراحل الحساب و إعطاء النتائج على شكل كسور غير قابلة للاختزال .

2- أعط الكتابة العلمية للـعدد C مع توضيح مراحل الحساب:

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

الـتمـريـن الثانـي :

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

1-أنشر ثم بسط العبارة E.

2- حلل العبارة E

3-أحسبE من أجل $x = \frac{3}{2}$

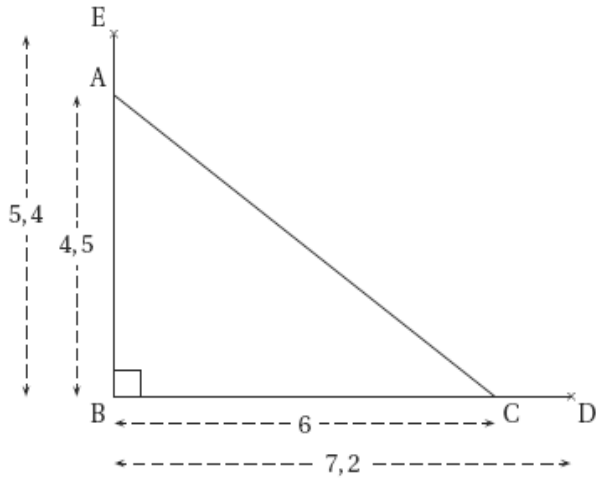
4- حل المعادلة 0= (2x - 3)(-2x -10)

التمرين الثالث :

في قاعة عرض مسرحي كان عدد المتفرجين 374 متفرجا . ماهو عدد المتفرجين رجالا . وماهو عدد المتفرجين نساءا . إذاعلمت أن عدد المتفرجين من الرجال هو $\frac{17}{5}$ **من عدد المتفرجين من النساء .**

أنشطة هندسية : 12ن

الـتمـريـن الأول : إليـك الشكل المقابل . حيث وحدة الطول هي لبسنتمتر.



$AB = 4,5$
$BE = 5,4$
$BC = 6$
$BD = 7,2$

1- بيـّن أن AC = 7.5 cm

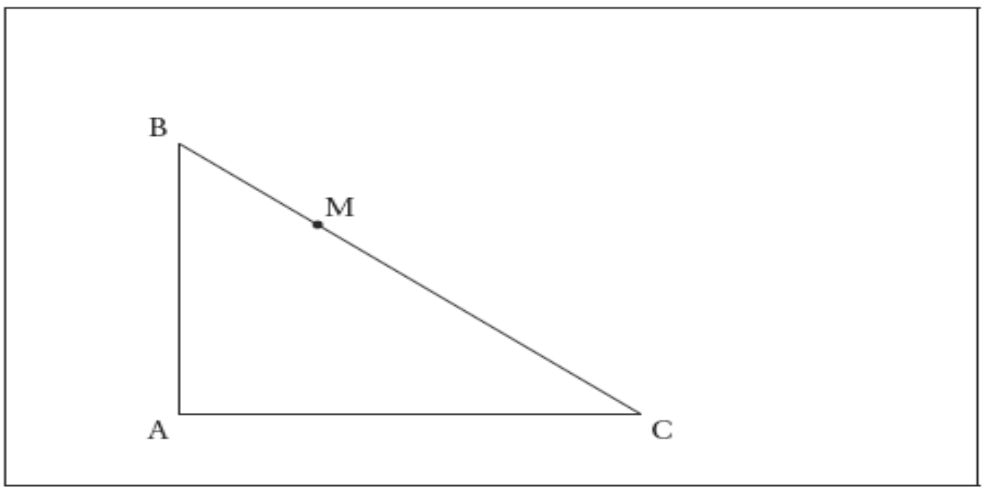
2- أ/ أثبت أن (AC)//(DE) ب/ أحسب ED

التمرين الثاني :

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

المسألة: 12ن

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



الجزء * أ * :
1- أثبت أن المثلثABC قائم .
2- على الرسم الموجود في الأعلى :
- **أرسم مستقيما يشملM و يعامد [BA] في H .**
- **أرسم مستقيما يشملM و يعامد [CA] في K .**

3- أثبت أن الرباعي AHMK مستطيل .
الجزء * ب*: نفرض أن BM = 14
- **بتطبيق نظرية طالس أحسب الطولين BH وHM**
- **استنتج الطول AH**
- **احسب P محيط المستطيل AHMK**

الجزء * جـ * : نفرض أن BM = x
1- ما هي قيم x التي يجب أن ينتمي إليها ؟
2- * بين أن HM = 0.8 x ; BH = 0.6 x
*** استنتج 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 محيطه .

الــمـوضــــوع رقـم 6

أنشطة عددية : 12 ن

التمـرين الأول:

$$A=\frac{5}{11}-\frac{8}{11}\times\frac{5}{4} \quad ; \quad B=\frac{5\times10^{-4}\times3.6\times10^{2}}{1.2\times10^{-3}}$$

1) أحسب A مع اعطاء النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال
a. أحسب B
b. أعط الكتابة العلمية لـ B

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

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

التمرين الثاني :

يجب توضيح مراحل الحساب على ورقة الإجابة . $\frac{540}{288}$

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) حـلل العبارة D
3) حـل المـعادلة : (4x + 1)(7x + 9) = 0

أنشطة هندسية : 12 نقطة

التمرين الأول:

وحدة الطول هي السنتمتر

1) أرسم مثلثا DNB بحيث DN=5 ; NB= 12 ; BD = 13
2) أثبت أن المثلث DNB قائم في N
a. أحسب sin DBN بتدوير الى 0.001
b. استنتج قيس الزاوية DBN بتدوير الى الدرجة

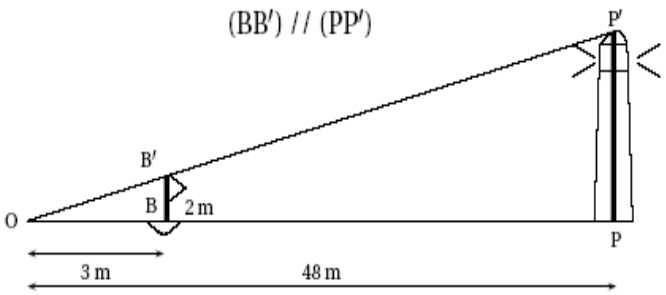
التمرين الثاني:

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

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

a. أحسب إحداثيتي النقطةM منتصف[BD]
b. أحسب احداثيتي كل من $\overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{AB}$
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 ابتعد عنه الى أن أصبح رأس العلم و قمة المنارة في تفس الخط كما في الشكل السابق .
احسب PP' ارتفاع المنارة .

المسألة : 12 نقطة

الجزء *1*:

اقترحت جمعية تلاميذ من أجل تمويل رحلة مدرسية لقسم 3 متوسط بيع أقمصة ، لهذا اقترحت 3 صيغ :
الصيغة *A* : تمنح قيمة قدرها 1000 لكل قميص يباع .
الصيغة*B* : تمنح مساعدة ثابتة قدرها 20000 ؛ و 700 لكل قميص يباع
الصيغة *C*: تمنح قيمة ثابتة قدرها 100000 مهما كان عدد الأقمصة المباعة .

1) أ) أكمل الجدول معتمدا على الصيغ السابقة :

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

ب) من خلال الجدول : ماهي 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*
$P_B(x)$لمبلغ المتحصل عليه اذا باع التلاميذ x قميص بالصيغة *B*
اكتب كلا من $P_A(x)$ ؛ $P_B(x)$ بدلالة x

3) أوجد قيم x التي تجعل المبلغ المتحصل عليه بالصيغة *A* أكبر منه بالصيغة *B*

الجزء*ب*:

الرسم على ورقة مليمترية بدقة

1) أرسم معلم متعامد ومتجانس (O . I . J) 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 :
$f(x) = 1000\,x$;
$g(x) = 700\,x + 20000$

3) جمعية التلاميذ تحصلت على 111000 بالصيغة *B*

استخرج بيانيا عدد القمصان التي بيعت

4) أوجد حسابيا جواب السؤال السابق .

الـــمـوضـــوع رقـم 7

أنشطة عددية : 12 ن

التمرين الأول :

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

أحسب كلا من AوB مع توضيح مراحل الحساب و إعطاء النتائج على شكل كسور غير قابلة للاختزال .

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

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- حلل العبارة F

3- أحسب F من أجل x=0

4- حل المعادلة (5x – 1)(x + 2) =0

أنشطة هندسية : 12 نقطة

التمرين الأول:

ABCDEFGH متوازي مستطيلات حيث

AE= 3 m ; AD = 4m ; AB =6m

1- أ/ ماذا نقول عن المستقيمين (AE) و (AB) ؟ لماذا ؟

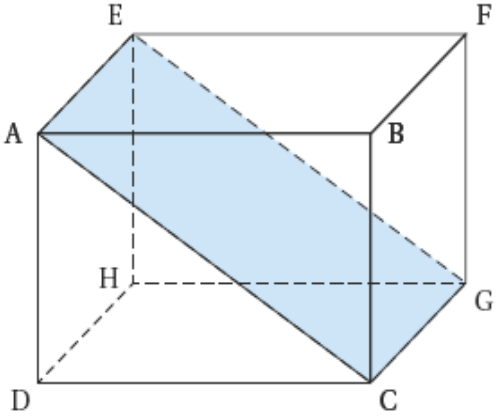
ب/ هل (BC) و (GH) متقاطعان؟

2- أحسب حجم متوازي مستطيلات ABCDEFGH

3- نقطع متوازي المستطيلات بمستو يمر من النقطتين E وG و يوازي [BF]

أ/ ما هي طبيعة المقطع ؟

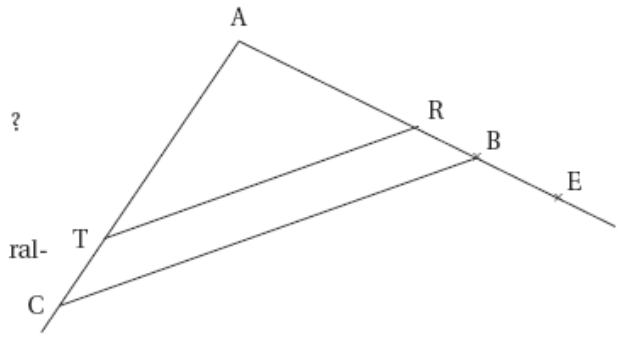
ب/ أوجد القيمة المضبوطة لـ EG .



جـ/ أحسب $\mathcal{A}$ مساحة هذا المقطع بتقريب الى 0.1

التمرين الثاني :

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقية و ليس مطلوبا اعادة رسمه .
ABC مثلث بحيث : AB= 6 cm ; AC= 7.2 cm ; BC = 10 cm
R وE نقطتان من المستقيم (AB) وT من (AC)
المستقيمان (BC) و (RT) متوازيان بحيث AR= 4.5 cm ;BE = 2 cm



1- هل المثلث ABC قائم في A ؟
2- بين أن AT = 5.4 cm
3- تحقق أن AE = 8 cm
4- هل (BT) و (EC) متوازيان ؟

المسـألة : 12 نقطة

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

1 ـ أنقل وأكمل الجدول التالي :

x	0	2	8	15
y				

2- عبر عن y بدلالة x

3 ـ مثل بيانيا التطبيق التآلفي 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 ـ 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 ينجز إلا 75% من عدد المحافظ المعتادة .
1 ـ ما هو عدد المحافظ التي أنجزها في هذا الأسبوع ؟

الـــمـوضـــوع رقـم 8

أنشطة عددية : 12 ن

التمرين الأول :

1) $A=\frac{3}{7}-\frac{15}{7}+\frac{5}{24}$; $B=\frac{81\times10^{-}\times14\times(10^{2})^{3}}{7\times10^{4}}$;

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

ب) أحسبB ثم أعط كتابتها العلمية .

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

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

ب) أكتبD على شكل $b+c\sqrt{3}$ حيث b;c طبيعيان .

التمرين الثاني :

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

1- أنشر ثم بسط العبارة E

2- حلل 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 الأقســام . بحيث تكون متماثلة من حيث عدد الذكور و الإناث .

1) مــاهو عدد هذه الأقسام ؟

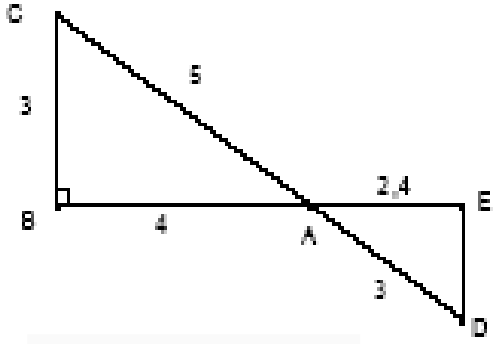
2) ماهو عدد التلاميذ في كل قســم ؟

3) ماهو عدد التلاميذ الذكور في كل قســم ؟

4) ماهو عدد الإنــاث في كل قســم ؟

أنشطة هندسية :

التمرين الأول :



إليك الشكل المقابل :

1) اثبت أن المثلث ABC قائم في B

2) اثبت أن (ED)//(BC)

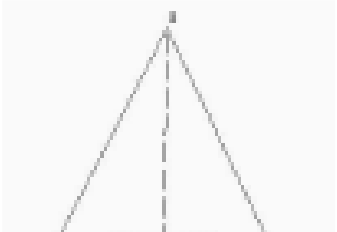
3) أحسب ED

4) استنتج فيس الزاوية ACB بتدوير إلى الدرجة

التمرين الثاني :

إليك المجسم المقابل قاعدتع القرص نصف قطره OA= 5cm

و ارتفاعه SO=6cm



1) أحسب حجم المخروط V
2) أحسب SA

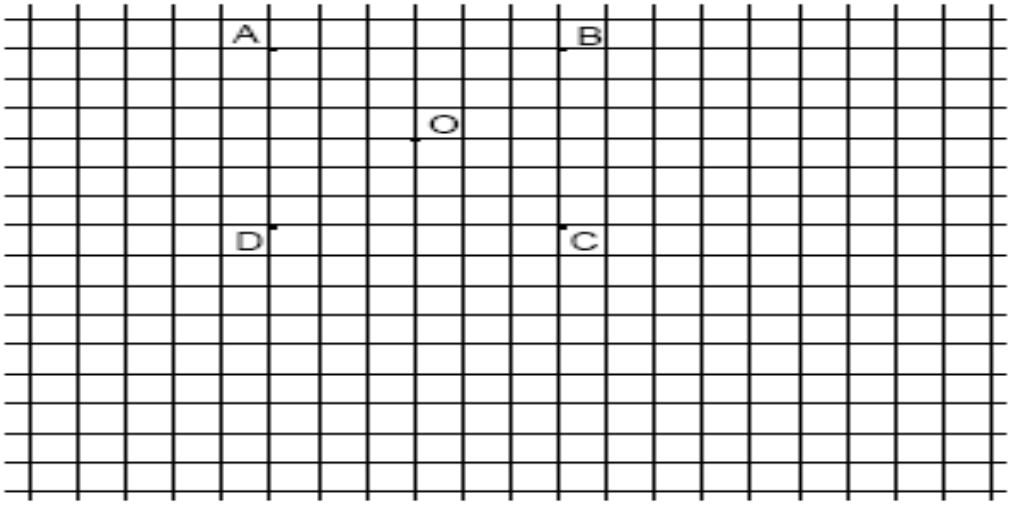
التمرين الثالث : ABCD مربع مركز تناظره النقطة O..

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

$\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$; $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$; $\overrightarrow{DO} = \overrightarrow{OB}$;

$\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OE}$; $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

3) أنشئ النقطة F صورة O بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BE}$
4) أثبت أن $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CF}$



المسألة : 12 نقطة

ليكن المثلث ABC قائم في A حيث : AB= 6 cm ; AC = 4 cm:

الجزء *1* :

1) ارسم المثلث ABC
2) عين النقطة M من [AB] بحيث BM=5cm ؛ ارسم مستقيما يشمل M و يعامد (AB)يقطع [BC] في E
   a) احسب AM
   b) أثبت أن (AC)//(ME)
   c) احسب ME تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال
   d) هل المثلث AEM متساوي الساقين في M

الجزء*2*:

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

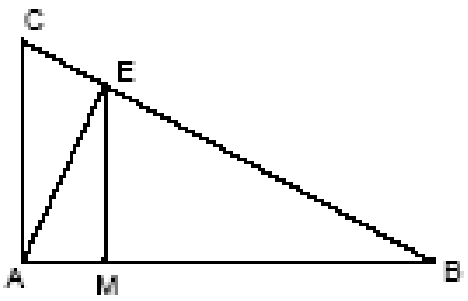
AB= 6 cm ; AC = 4cm

1) نضع BM=x ($0 \leq x \leq 6$)

بين أن $ME = \frac{2}{3}x$ بتطبيق نظرية طالس

2)

أ) أثبت أن MA=6 - x



ب)أحسب x حيث يكون المثلث AEM متساوي الساقين في M

3) المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس

أ) مثل الدوال التالية : $f(x)=\frac{2}{3}x$; $g(x)=6-x$; بحيث : $0\le x\le 6$

الـــمـوضـــوع رقـم9

أنشطة عددية : 12 ن

التمرين الأول :

$$A=\frac{\frac{2}{3}+\frac{1}{6}}{2-\frac{1}{2}}2 \quad ; B=\frac{35\times10^{-3}\times3\times10^{5}}{21\times10^{-1}} \quad ; C=3\sqrt{5}-2\sqrt{80}+\sqrt{20}$$

1) اختزل A

2) أكتب B على الشكل $a\times10^{n}$

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

2) اختزل الكسر $\frac{462}{546}$

التمرين الخامس :

إليك نقاط 13 تلميذا في الرياضيات :

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

1) أحسب متوسط هذه السلسلة بتدوير الى 0.1

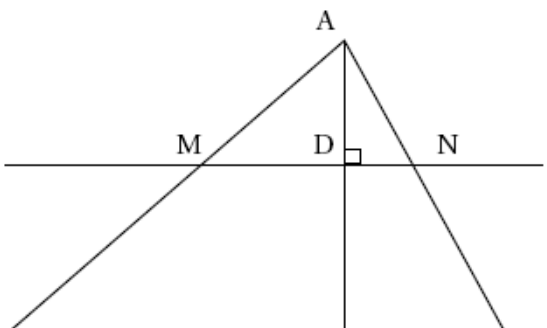
2) أوجد وسيط هذه السلسلة

أنشطة هندسية : 12 نقطة

التمرين الأول :

إليك الشكل المقابل :

AM= 5 cm ; AB = 15 cm ; AN = 4 cm ; AC = 12cm ; AH = 7.5 cm



المستقيمان (MN);(AH) متعامدان في D

1) أثبت أن (MN)//(BC)

2) أحسب AD

3) اشرح لماذا $A\hat{M}N = A\hat{B}C$

4) أثبت أن المثلثAHB قائم في H

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

التمرين الثاني :

1)

a) أرسم مربعا ABCD مركزهO طول ضلعه 3cm

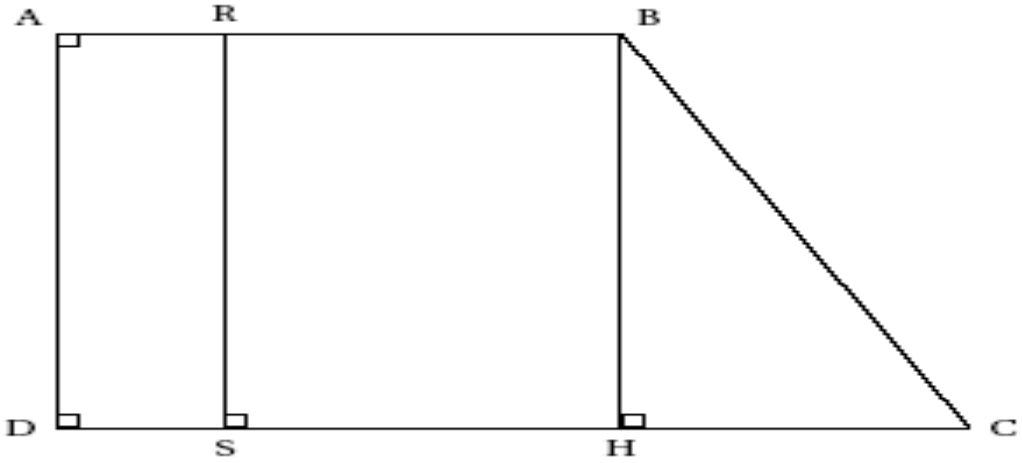
b) عين النقطة E بحيث $\overrightarrow{OE} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$

c) أنشئ F نظيرة O بالنسبة الى C

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

2) أثبت أن :
النقط G ; F ; O تنتمي لدائرة واحدة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها
المثلث OFG قائم في G

المسألة :12 نقطة
الشكل ليس بالقياسات الحقيقية
ABCD شبه منحرف قائم بحيث AB= 6cm ; AD = 8 cm ; DC = 10cm
(HB);(RS) عموديان على (DC) بحيث R نقطة من [AB] حيث AR=x



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 الى 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) x عدد محصور بين 0 و 6 ؛ على ورقة مليمترية أرسم تمثيل الدالتين f ; g على معلم وحدة الطول على محور الفواصل هي 1cm و على محور التراتيب هي $4cm^2$.

6) أوجد بانيا نتيجة السؤال 5 مع توضيح النقاط الضرورية .

الموضـــوع 10

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (نقطتان) :

1) اكتب العدد: $A=\frac{3600\times10^4}{12\times10^5}$ على شكل عدد طبيعي.

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

التمرين الثاني (3 نقط):

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

2) المسافة بين مدينتين 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 السلاسل الإحصائية التالية :

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

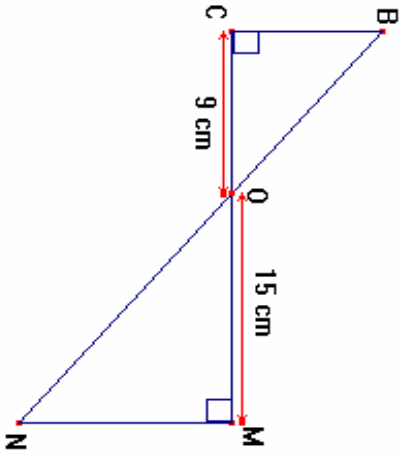
$B: 3\,;\,8\,;\,11\,;\,17\,;\,19$.

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

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

التمرين الرابع(3 نقط):

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



1) برهن أن: $(MN)//(BC)$.

2) بين أن : $\frac{OB}{ON}=0,6$.

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

التمرين الخامس(نقطتان):

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

<u>الجزء الثاني</u>: مسالة (8 نقط):

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

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

1) يريد السيد علاّم، 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 كلّ 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 علاّم على اختيار وسيلة النقل الأقل تكلفة علما أن سعر اللتر الواحد من البنزين هو 20 دينارا.

2) نسمي x المسافة التي يقطعها السيد علاّم 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 بالكلفة y في الاختيار الثاني.

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

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

الموضـــوع 11

التمرين الأول:

1. نعتبر العدد الحقيقي $A=\sqrt{125}-\sqrt{20}-1$
بين أن $A=3\sqrt{5}-1$
أثبت أن A عدد موجب.

2. ليكن العدد الحقيقي $B=6+4\sqrt{5}$
أحسب $A\times B$
بين أن: $A\times B=(B-A)^2$
استنتج أن $\frac{1}{A}-\frac{1}{B}=\frac{1}{B-A}$

النمرين الثاني:

1. أعط العلاقة التي تعبر عن القسمة الإقليدية للعدد 1512 على العدد 21.
2. أكتب العدد $\frac{720}{1512}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

النمرين الثالث:

لنكن العبارة $A=(x+4)^2-9$

1. أنشر ثم بسط العبارة A .
2. أحسب العبارة A من أجل : $x=-4$
3. حلل العبارة A إلى جداء عاملين
4. حل المعادلة: $A=0$

4) حل المتـراجحة : $(x+4)^2-9<x^2+1$

النمرين الرابع::

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس. الوحدة 1 cm

1. علم النقط A(2,1)، B(5,5)، C(6,2)،
2. أحســب إحداثيي الشعاع $\overrightarrow{AB}$
3. أحسب المسافة AB
4. أوجـد إحداثيــتي النقطة D بحيث يكون الرباعيABCD منوازي أضلاع
ثم عين النقطة D ؟

المسألة: 8 (ن)

يقيـم مصطفى في مدينة الجزائر , ويقيم صديقه أسامة في مدينة بـوقطب على بعد 600 km من الجزائر على الساعة السادسة صباحا , انطلق الصديقان أحدهما في إتجـاه الآخــر .

مصطفى يتحـرك بسـرعة 70 km / h و أســـامة بسـرعـة 80 km / h .

نرمز بـ x (بالســاعات) إلى الوقت المستـغرق بـدا من الســاعة السادســة صـباحا .

على الساعة السادسة صبـــاحا , يكــون : x = 0 .

1) أكمل الجـدول الآتـــي :

2) عبـر بدلالة X عن المسافة التي تفصل مصطفى عن العاصمة .

3) عبر بدلالة X عن المسافة التي تفصل أسامة عـن العــاصمة .

X (عددى الســاعــات)	0	1	4	7
بعد مصطفى عن العـاصمة				
بعـد أســامة عن العـاصمة				

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

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

حيث 1cm على محور الفواصل يمثل 1 ســـــاعة .

و 1cm على محور التراتيب يمثل 100 km .

5) أ * أوجد حسـابيا توقيت تلاقــي مصطـفى و أســامــة ؟

ب * على أيــة مســافة من العاصــمة يلتقــيان ؟ .

الموضـــوع 12

الجزء الأول: (12 نقطة).

التمرين الأول (نقطتان):

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 364 و 672.

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

التمرين الثاني (3نقط) :

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

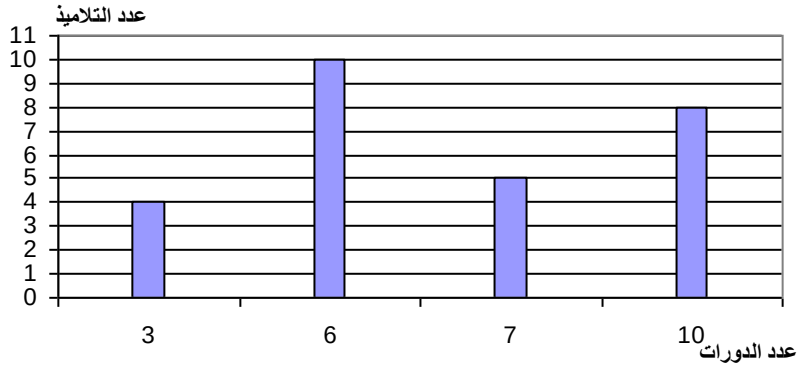
1) أنشر ثم بسط العبارة E.

2) حلل العبارة E.

3) حل المعادلة $E=(3x+1)(2x+1)$.

التمرين الثالث (3نقط):

قام أستاذ التربية البدنية في اكمالية، أثناء التدريبات، بحساب عدد الدورات حول الملعب حققها فوج تربوي خلال نصف ساعة. تُرجمت النتائج المحصل عليها بالمخطط 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 مدورة إلى الوحدة).

التمرين الرابع (4نقط):

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

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

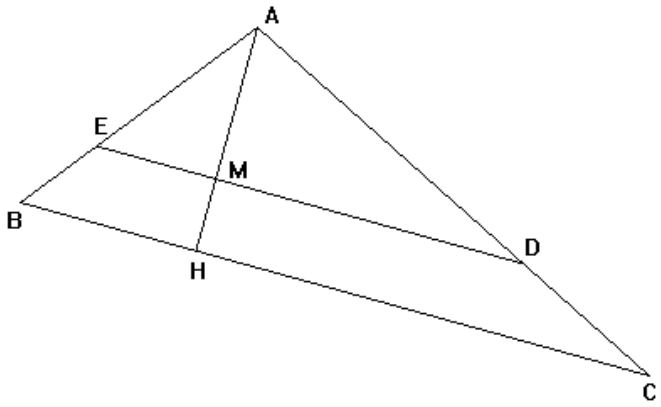
2) أحسب الأطول AB، AC، BC.

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

4) أنشئ صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.
أستنتج نوع الرباعي $ABCD$.

الجزء الثاني: المسالة (8 نقط)

ورث أخوان قطعة أرض على شكل مثلث ABC حيث $BC = 120\ m$ والارتفاع $AH = 80\ m$.
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 متساوي الساقين قاعدته $[BC]$.

الموضـــوع 13

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (3 نقط) :

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

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

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

التمرين الثاني (3 نقط):

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

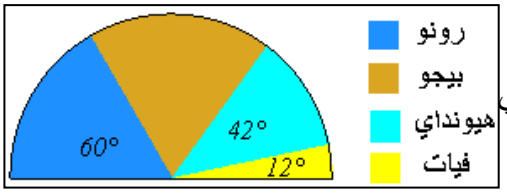
1) انشر ثمّ بسّط العبارة E.

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

3) حل المعادلة $(3x - 7)(7x - 1) = 0$

التمرين الثالث (3 نقط):

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



1) احسب قيس الزاوية الموافقة لفئة سيارات بيجو.

2) احسب التكرار والتكرار النسبي لكلّ فئة.

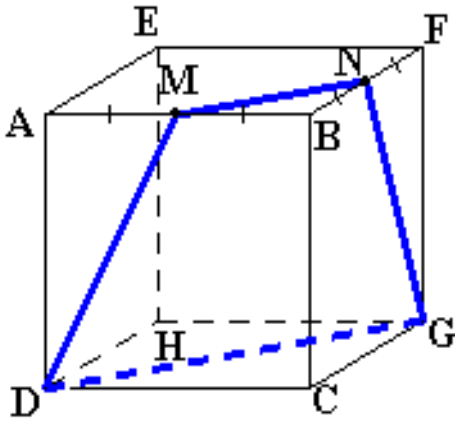
3) مثل في جدول معطيات الشكل بالتكرار والتكرار النسبي

التمرين الرابع(3 نقط):

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

1) ما نوع الرباعي DGNM ؟ برّر جوابك.

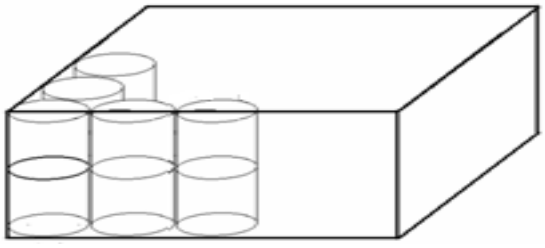
2) احسب محيط هذا الرباعي.



الجزء الثاني: **مسالة (7 نقط):**

القسم الأول:
مؤسسة تصنع علبا للتصبير، وتقترح نمطين من البيع:
النمط الأول: $25\,DA$ للعلبة الواحدة.
النمط الثاني: $15\,DA$ للعلبة الواحدة زائد مبلغ جزافي $50\,DA$.
1) احسب ثمن 30 علبة وثمن 50 علبة حسب النمط الأول، ثمّ حسب النمط الثاني.
2) نرمز بـ x إلى عدد العلب المنتجة، عبر بدلالة x عن ثمنها حسب كلّ من النمطين.
3) لتكن $P_1(x)=25x$ و $P_2(x)=15x+50$
أنشئ في معلم متعامد 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 $100\,DA$)
4) بقراءة بيانية بسيطة أجب عن الأسئلة الثالثة الأتية:
أ) ما هو أكبر عدد من العلب يمكن شراءها بـ $1200\,DA$ ؟
ب) من أجل أي عدد من العلب يكون الثمنان متساويين ؟
ج) ماهو الشرط الذي يكون من أجله النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري ؟

القسم الثاني:
تصنع كلّ علبة على شكل اسطوانة نصف قطر قاعدتها $5cm$ وارتفاعها $20cm$، ويغلّف كلّ سطحها الجانبي بورقة إشهارية.
1) احسب القيمة المضبوطة لمساحة هذه الورقة، والقيمة المقربة بأخذ $\pi = 3{,}14$.
2) احسب سعة كلّ علبة بالسنتيمتر المكعّب، ثمّ باللتر.
3) توضع العلب في صناديق على شكل متوازي مستطيلات كما هو مبين في الشّكل المرفق. ما هي أبعاد كلّ صندوق كي يسع 100 علبة ؟



الموضـــوع 14

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول:(3نقط)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 210 و 441.

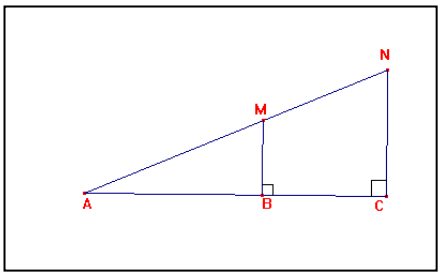
2) اكتب الكسر $\frac{441}{210}$ على شكل غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (3نقط)

لديك في الشكل المقابل (الوحدة هي السنتمتر)

$AB=6$ ، $AC=10$ ، $MB=2$.

احسب الطولين AM و NC.



التمرين الثالث: (3نقط)

1) حل الجملة $\begin{cases} x+2y=30 \\ x+y=23 \end{cases}$

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: (3نقط)

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

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

3) بين أن $\frac{1}{2}A=3B$.

الجزء الثاني

المسألة:(8 نقط)

المستوي مزود بمعلم متعامد $(O;I;J)$.

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

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

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

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

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.

الموضـــوع 15

الجزء الأول (12نقطة)

التمرين الأول(3نقط) :

أكتب على أبسط شكل ممكن ما يلي :

$A=\frac{3}{2}-\frac{1}{5}\times\frac{20}{7}$ ، $B=\left(\frac{3}{9}-\frac{6}{48}\right):\frac{15}{12}$ ، $C=\frac{25\times10^2\times169}{13\times500\times65}$ ، $D=2\sqrt{32}-\sqrt{50}$ ، $E=\sqrt{15}\times\sqrt{10}$.

التمرين الثاني (3نقط):

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

- حلل العبارة P.

- حل المعادلة : $(2x-3)3x=0$.

التمرين الثالث (نقطتان):

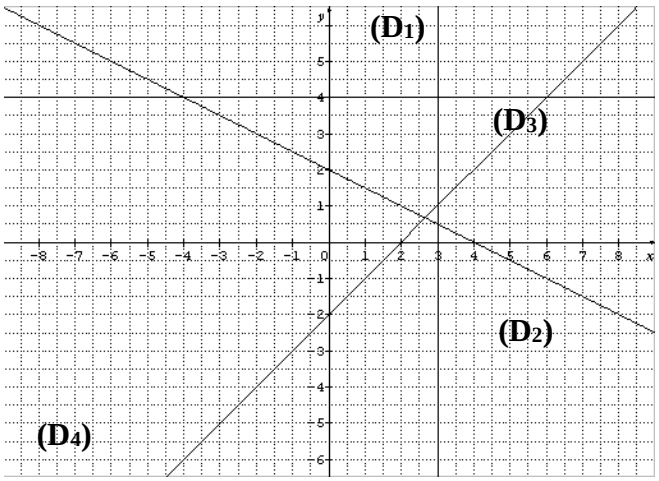
ثمن كراسين و ثلاثة أقلام هو **81** DA ، أحسب ثمن كلا من الكراس و القلم إذا علمت أن ثمن كراس و قلم هو **34** DA

التمرين الرابع(نقطتان)

إليك معادلات المستقيمات التالية:

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

عين المعادلة الموافقة لكل من المستقيمات الممثلة في الشكل التالي :



التمرين الخامس(نقطتان)

شمعة لها شكت مخروط دوران حيث نصف قطر قاعدته يساوي $5cm$ وطول مولده يساوي $13cm$.

- تحقق بان الارتفاع يساوي $12cm$.
- احسب حجم الشمعة .
- كم من شمعة يمكن إنتاجها إذا استعمل $9420cm^3$ من مادة الشمع ؟

الجزء الثاني (8 نقاط)

مســـألة:

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 .

نسمي x عدد المجلات التي يشتريها في السنة الواحدة ، y_1 الثمن المدفوع للنوع الأول و y_2 الثمن المدفوع للنوع الثاني.

عبر عن كلا من y_1 و y_2 بدلالة x

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

- أرسم المستقيم (Δ_1) الذي معادلته $y=15x$.
- أرسم المستقيم (Δ_2) الذي معادلته $y=10x+150$.

4. بالاستعانة بالتمثيل البياني ، أجب عن مايلي :

- ما النوع الأحسن فائدة للسعرين لما أحمد يشتري 20 مجلة .
- إذا اشترى 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 المتراجحة $15x \succ 10x+150$ ثم علل على هذه النتيجة.

الموضـــوع 16

- **الجزء الأول (12 نقطة)**

التمرين الأول (نقطتان):

لتكن العبارة A حيث. $A = (7 x-3)^2 -9$

1) انشر وبسّط A.

2) حلل A.

3) حلّ المعادلة $7x(x-6)=0$

التمرين الثاني (نقطتان):

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

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 ؟

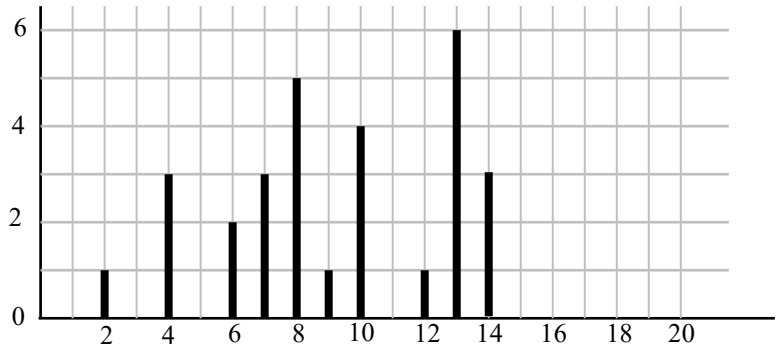
2) اكتب الكسر $\frac{682}{496}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الرابع(3 نقاط):

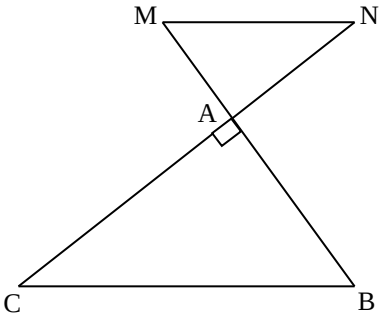
يمثل المخطط المبيّن في الشكل التالي توزيع لعلامات مادة اللغة العربية المتحصل عليها في قسم مستوى الرابعة متوسط بحيث العلامات من 20 ممثلة على محور الفواصل وعدد التلاميذ ممثل على محور التراتيب.

1) عيّن تعداد هذا القسم.

2) احسب الوسط الحسابي للعلامات المتحصل عليها مع إعطاء النتيجة عل شكل عدد عشري.



التمرين الخامس(3 نقاط):



إليك الشكل المقابل حيث:

$(MN)//(BC)$ و $AB=5cm$ و $BC=7.5cm$ و $AN=2cm$.

احسب الطولين AC و MN

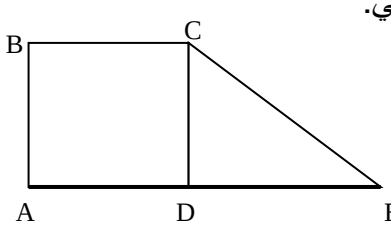
- **الجزء الثاني (8 نقاط)**

مســـألة

اشترى أحمد وبومدين قطعتي أرض متجاورتين حسب الشكل الآتي:

$ABCD$ مربع و CDE مثلث قائم.

وحدة الطول هي المتر (m).



الجزء الأوّل:

1) دفع أحمد 320 000 DA ثمن القطعة المربعة الشكل $ABCD$ حيث يقدّر ثمن المتر المربع بحوالي 200 DA .

أ) احسب مساحة قطعة أحمد.

ب) استنتج طول ضلع القطعة.

2) دفع بومدين 250 DA للمتر المربع الواحد ، بقصد شراء قطعته

- 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 $AB=40$ ، $DE=50$ وبوضع $DM=x$ و $0<x<40$.

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

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

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

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

مثّل بيانيا في معلم متعامد الدالتين f و g (نأخذ على الورق المليمتري $1cm$ لكلّ وحدتين على محور الفواصل و $1cm$ لكلّ 100 وحدة على محور التراتيب).

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

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

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

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

الموضــوع 17

الجزء الأول:

التمرين الأول:

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

1) انشر ثم بسط العبارة A.
2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين كل منهما من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة: $(3x-2)^2-(x+1)^2=0$.

التمرين الثاني:

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

1) اجعل مقام العدد x عددا ناطقا.
2) احسب العدد z حيث $z=2y-5x$ ثم اعط القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان.
(يمكن استعمال الآلة الحاسبة).

التمرين الثالث:

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

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 $\tan A\widehat{M}B$ واستنتج قيس $A\widehat{M}B$.
(يمكن استعمال الحاسبة).

التمرين الرابع:

في مسابقة لصيد السمك، تمّ وزن سمك كلّ صيّاد ثمّ وُزعت النتائج كما في الجدول الآتي:

الكتلة x (g)	$]0;500]$	$]500;1000]$	$]1000;1500]$	$]1500;2000]$	$]2000;2500]$
عدد الصيادين	20	10	6	1	3

1) ما هو عدد الصيادين المشاركين 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 ويحضّر دقيقه بنفسه. من أجل تحسين مداخيله، قرّر أن يصنع خبزا تقليديا مرّة واحدة في الأسبوع ليبيعه بسعر 23 دج للكيلوغرام الواحد. تقدّر مصاريف الفلاح الشهرية بمبلغ ثابت قدره 2600 دج يُضاف إليها 3 دج كلفة 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 حقق ربحا ؟ إذا كان الجواب بنعم، ما هو المبلغ المحقق ؟

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

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

1. عبّر عن $R(x)$ و $D(x)$ بدلالة x.

2. أ) حلّ المتراجحة $R(x) > D(x)$.

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. المستوي منسوب إلى معلم متعامد. الوحدة بالنسبة إلى محور الفواصل هي $1\,cm$ لكلّ $20\,kg$

وبالنسبة إلى محور التراتيب هي $1\,cm$ لكلّ 400 دج.

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

الموضـوع 18

الجزء الأول(12 نقطة):
التمرين الأول:

أوجد عددا طبيعيا غير معدوم، مربعه يساوي ضعفه.

التمرين الثاني:

a ، b عددان حيث $a=\dfrac{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}}$ ، : $b=\dfrac{\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}}$.

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

التمرين الثالث:

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

التمرين الرابع:

$A(2;7)$ ، $B(1;0)$ ، $C(-2;4)$ ثلاث نقط من مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O:\vec{i};\vec{j})$.

1) علم النقط A ، B ، C.
2) (γ) الدائرة ذات المركز C ونصف القطر BC ، بين أن (AC) مماس للدائرة (γ).

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

الجزء الثاني (8نقط):
المسألة:
حضرت خالتي هنية حساء في قدر أسطواني قطر قاعدته $25cm$ وارتفاعه $15cm$. لتقديم الطعام، تستعمل خالتي هنية "مغرفا" جزؤه السفلي عبارة عن نصف كرة قطرها $10cm$.

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

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

الموضـــوع 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

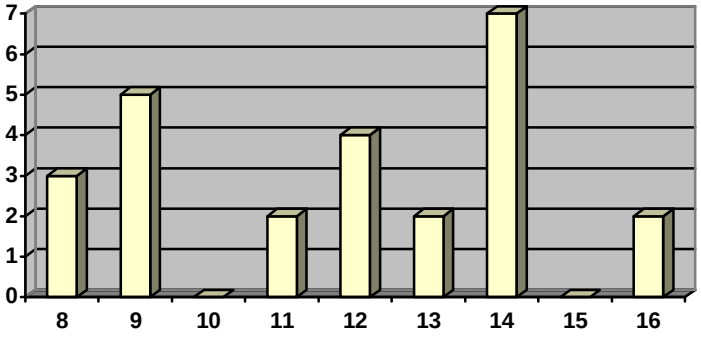
التمرين الثاني (3 نقط):

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

1) انشر و بسط العبارة الجبرية A
2) حلل العبارة الجبرية A
3) حل المعادلة $(2x-5)(7-x)=0$

التمرين الثالث (3 نقط):

إليك المخطط بالأعمدة الممثل لتوزيع النقاط المتحصل عليها غي اختبار مادة الرياضيات لقسم من أقسام السنة الرابعة متوسط:

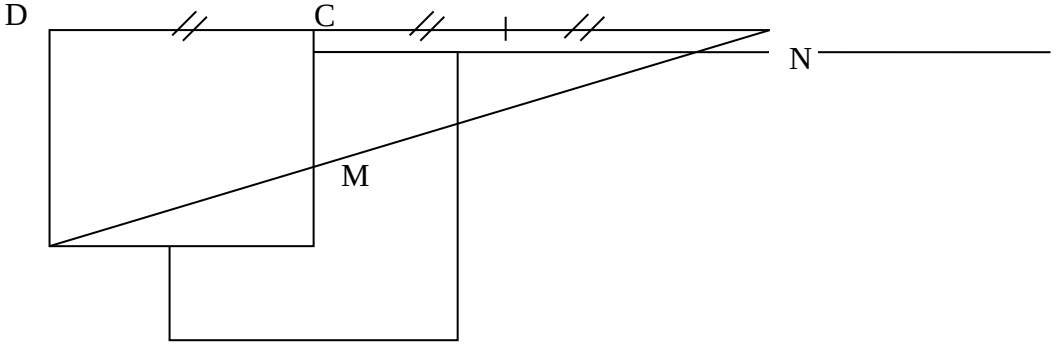


1) ما هو مدى هذه السلسلة
2) احسب وسيط هذه السلسلة

التمرين الرابع(4 نقط):

إليك الشكل التالي ، حيث ABCD مربع طول ضلعه 4 cm

1) احسب الطول CM



A B

2) احسب القيمة المقربة بالنقصان إلى الوحدة لقيس الزاوية $\widehat{MDN}$ بالدرجات.

الجزء الثاني: مسالة (8 نقط):

يقترح صاحب قاعة مسرح على زبائنه خيارين :

- 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 مسرحية خلال سنة ؟ برر إجابتك.
  ب - ما هو الخيار الأكثر فائدة لزبون شاهد 5 مسرحيات خلال سنة ؟ برر 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 متعامد ، 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 : $y_1 = 400\ x$ و كذلك المستقيم (Δ) الذي معادلته $y_2 = 150\ x + 2500$.

ب – اعتمادا على البيان ، حدد الخيار الأفضل تبعا لعدد المسرحيات المشاهدة.