

المتميّز



B.E.M
2008

استعداد
في

الرياضيات

متوسط

4

السنة

AM

امتحانات الرسمية
للمقاطعات الفرنسية
من سنة 2003
إلى سنة 2007 (بتصرف)

امتحان شهادة التعليم المتوسط 2007

امتحان شهادة التعليم المتوسط

(دورة جوان 2007)

• الجزء الأول: (12 نقطة)

كم المسالة: (8 نقاط)

تقترن شركة لسيارات الأجراة التسعيرتين التاليتين:

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

① انقل الجدول على ورقة الإجابة ثم أكمله:

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

② ليكن: x هو عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة. y_1 هو المبلغ حسب السعيرة الأولى. y_2 هو المبلغ حسب السعيرة الثانية.أ - عبر عن y_1 و y_2 بدلالة x .ب - حل المتراجحة $15x + 900 < 12x + 900$.3 - في المستوى المنسوب إلى معلم متعدد ومتناهى (i, j, o) .أ - مثل بيانيا الدالتين f ، g حيث: $f(x) = 15x$

$$g(x) = 12x + 900$$

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

ب - استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل سعيرة مع الشرح.

• ليكن العددان:

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

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

① اكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.

$$\text{بسط العدد } B \text{ ثم بين أن: } \frac{\frac{A^2}{33} - 3B}{3} = \frac{1}{3}$$

كم التمرين (2): (3 نقاط)

* لتكن العبارة الجبرية E حيث:

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

ا - انشر ثم بسط E .ب - حل العبارة $(x-2)^2 - 10^2$ ، ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E .٣ حل المعادلة: $(11-x)(8+x) = 0$.

كم التمرين (3): (2.5 نقاط)

$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases}$$

أشتري رضوان من مكتبة أربعة كراسيس وخمسة أقلام بمبلغ $105DA$ واشتريت مريم ثلاثة كراسيس وقلمين بمبلغ $.56DA$.

* أوجد ثمن الكراس الواحد وثمن القلم الواحد.

كم التمرين (4): (3.5 نقاط)

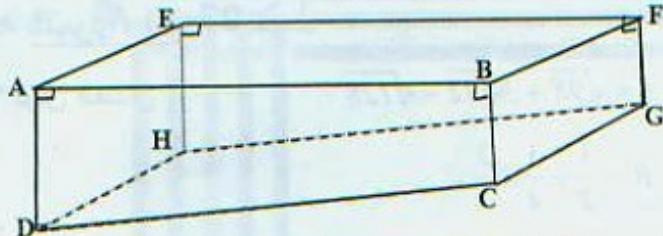
١ أرسم المثلث ABC القائم في A حيث: $AB = 4,5 cm$ ، $BC = 7,5 cm$ ، AC احسب٢ لتكن النقطة E من $[AB]$ حيث $AB = 3AE$ و D نقطة من $[AC]$ حيث $DC = \frac{2}{3}AC$

الموضوع الأول

الجزء الأول:

كل المثلثات: (brevet) المقاطعات الشرقية لفرنسا دورة 2006

مسبح له شكل موشور قائم قاعدته ABCD شكلها شبه منحرف (لأن كل من ABCD و EFGH شبه منحرف قائم و متواهيا، متوازيان وكلا منهما عمودي على المستويات ADHE، CDHG، ABFE، BCGF).



$$\begin{aligned} \text{يعطى: } AE &= 5\text{m} : AD = 1,80\text{m} : BC = 0,80\text{m} \\ AB &= 14\text{m} \end{aligned}$$

في الشكل أعلاه المقاييس غير مضبوطة، نعلم أن:
مساحة شبه المنحرف = $\frac{(\text{القاعد الكبير} + \text{القاعد الصغرى}) \times \text{الارتفاع}}{2}$

$$\text{حجم المoshور} = \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

I - ① بين أن حجم هذا المoshور يساوي 91m^3 .

② في نهاية فصل الصيف يتم تفريغ المسبح من الماء باستعمال مضخة طاقتها 5m^3 في الساعة.
أ/ أحسب عدد الأمتار المكعبة (m^3) الباقية في المسبح بعد ضخ لمدة 5 ساعات.

ب/ قبل أن عدد الأمتار المكعبة الباقية في المسبح لمدة x ساعة تعطى بالدالة التالية f المعرفة بـ: $f(x) = 91 - 5x$

- على ورقة ميليمترية أنشئ معلم متعمد بحيث:
• يأخذ 1cm لكل 1h (ساعة).

• يأخذ 1cm لكل 5m^3

- مثل بيانيا الدالة f على هذا المعلم.

ج/ استعمل القراءة البيانية لتعيين عدد الساعات اللازمة لكي يبقى 56 m^3 من الماء في المسبح.

د/ استعمل القراءة البيانية لتعيين عدد الساعات التي تستغرق من أجل تفريغ المسبح كليا.

هـ/ أوجد النتيجتين السابقتين جبريا.

- المطلوب إعطاء هذه النتائج بالساعات والدقائق.

II - إدارة المسبح أرادت تسييج المسبح، حيث تركت مسافة $1,25\text{m}$ بين المسبح والسياج كما هو موضح في الشكل أدناه.

الجزء الأول:

كل المثلثات: (brevet) المقاطعات الخوبية لفرنسا دورة 2005

① احسب PGCD القاسم المشترك الأكبر للعددين 6209 و 4435.

② استعمل نتيجة السؤال السابق، لشرح لماذا الكسر $\frac{4435}{6209}$ قابل للاختزال؟

③ أكتب الكسر $\frac{4435}{6209}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

كل المثلثات: (brevet) المقاطعات الشرقية لفرنسا دورة 2002

- نعتبر الأعداد التالية:

$$\begin{aligned} A &= \frac{7}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{11}{6} & B &= 2\sqrt{5} - \sqrt{20} - 3\sqrt{45} \\ C &= \frac{4 \times 10^{14} \times 12}{3 \times 10^{11}} \end{aligned}$$

① أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.

② أكتب B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد صحيح.

③ أوجد الكتابة المبسطة للعدد C.

كل المثلثات: (brevet) المقاطعات الشرقية لفرنسا دورة 2006 بتصرف

$$\begin{cases} 2x + 3y = 65 \\ 3x + y = 45 \end{cases}$$

هل الزوج $(x = 13 ; y = 13)$ حل للجملة السابقة؟

حل الجملة السابقة.

③ عند بائع الحلويات؛ اشتراط سعاد هلاليين (croissant) و 3 كعكات بمبلغ 65 دج، كما اشتري كمال 3 هلاميات وكعكة واحدة بمبلغ 45 دج.

- ما هو ثمن الهلامية الواحدة؟

- ما هو ثمن الكعكة الواحدة؟

كل المثلثات: (brevet) المقاطعات الشرقية لفرنسا دورة 2006

إليك الشكل أدناه (لم تأخذ المقاييس الحقيقة بعين الاعتبار).

النقط S ، P ، E ، B على استقامة واحدة.

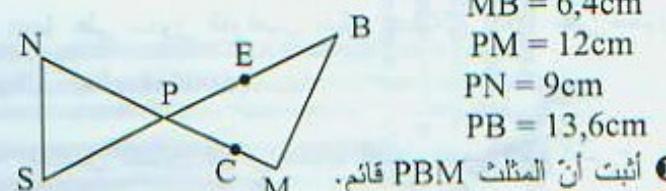
المستقيمان (NS) و (MB) متوازيان ولدينا:

$$MB = 6,4\text{cm}$$

$$PM = 12\text{cm}$$

$$PN = 9\text{cm}$$

$$PB = 13,6\text{cm}$$



①

أثبت أن المثلث PBM قائم.

② استنتاج القيمة التقريرية لقياس الزاوية .

③ أحسب طول NS.

④ لنكن E نقطة من القطعة المستقيمة [PB] بحيث: $PE = 3,4\text{cm}$

والنقطة C من القطعة المستقيمة [PM] بحيث: $PC = 3\text{cm}$

- هل المستقيمان (MB) و (CE) متوازيان؟

- ١ أصل ثم أتم الجدول أدناه.
 ٢ أحسب الوسط الحسابي لهذا القسم.
 ٣ ما هي النقطة الوسيطة لهذا القسم؟
 ٤ أحسب تكرار النقط الأقل أو تساوي ٣ على ٥.

العلامة	0	1	2	3	4	5
التكرار						
التكرار المجمع الصاعد						

كـ التمرين ٣٦: (المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2005)

١ أوجد التدوير إلى ٠,٠١ للعدد A حيث: $A = \frac{831-532}{84}$

٢ حول ٣,٧h ساعة إلى ساعات و دقائق.

$B = \frac{53}{51} - \frac{32}{85}$

٣ أوجد التدوير إلى ٠,٠٠١ للعدد B حيث: $B = \frac{63}{34}$

٤ أحسب التدوير إلى ٠,٠١ لـ $C = \sqrt{\frac{83+167}{158}}$

كـ التمرين ٤٤: (المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2005)

ABCDEGFGH متوازي المستطيلات حيث:

$AE = 3 \text{ m} ; AD = 4 \text{ m} ; AB = 6 \text{ m}$

١/ ماذا يمكننا القول

عن المستقيمين (AE) و (AB)؟

و (AB)؟ علل إجابتك.

بـ هل المستقيمان (EH) و (AB) متلقعان؟

٢/ أحسب القيمة المضبوطة لـ EG.

بـ نعتبر المثلث EGC القائم في G.

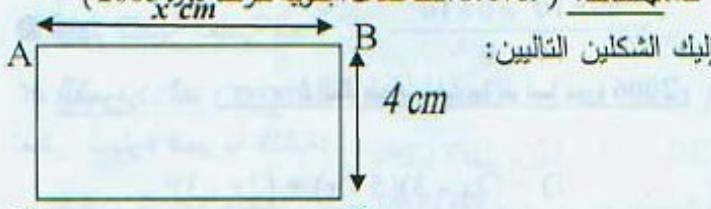
- أحسب القيمة المضبوطة لـ [EC] وتر متوازي المستطيلات.

٣/ بين أن حجم ABCDEFGH يساوي 72 cm^3 .

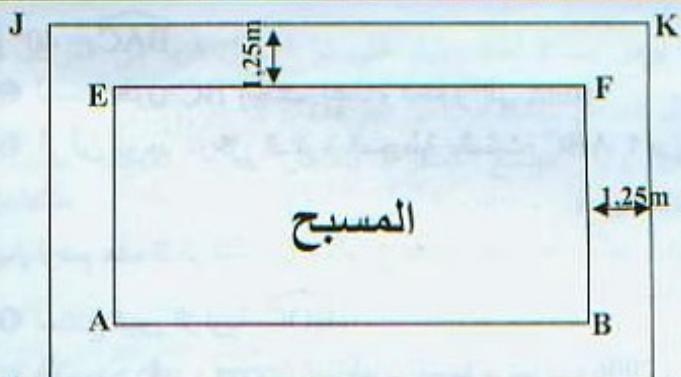
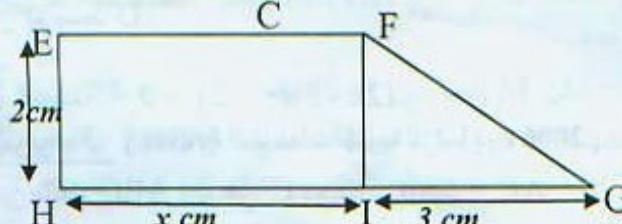
٤/ بين أن المساحة الإجمالية لـ ABCDEFGH تساوي 108 cm^2 .

الجزء الثاني:

كـ المسألة: (المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2005)



إليك الشكلين التاليين:



١ أحسب المسافة IJ ثم JK (المطلوب إعطاء النتائج بـ cm).

٢ من أجل انجاز السياج يجب استعمال عدد من الألواح مستطيلة الشكل طولها a و هو عدد طبيعي أكبر ما يمكن يعطى بالسنتيمتر.

- أشرح لماذا a هو القاسم المشترك الأكبر للعددين 750 و 1650.

٣ أحسب قيمة a موضحا الطريقة المستعملة.

- ما هو عدد الألواح اللازمة لتسليح السباح؟

الموضوع الثاني

الجزء الأول:

كـ التمرين ١: (المقاطعات الشرقية لفرنسا دورة 2003)

١ أكتب العدد A على الشكل \sqrt{ab} حيث a و b عددين طبيعيين و b أصغر ما يمكن.

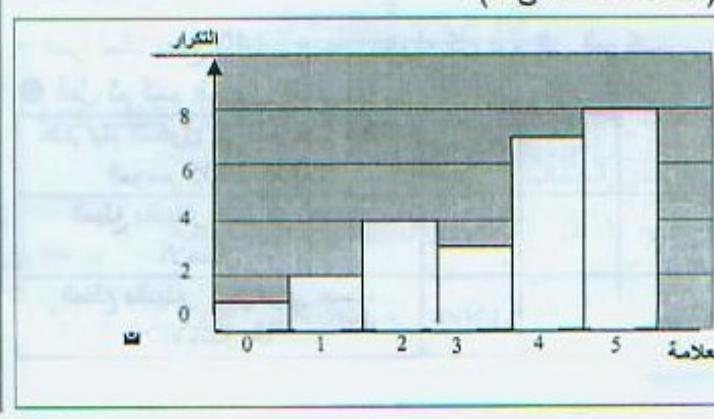
$$A = 2\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + \sqrt{20}$$

٢ أكتب العباره B على أبسط شكل ممكن.

$$B = \frac{150 \times 10^3 \times 8 \times 10^5}{6 \times 10^7}$$

كـ التمرين ٢: (المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2005)

يمثل الشكل أدناه مخطط بالأعمدة لنتائج استجواب مادة الرياضيات لقسم السنة الرابعة متوسط به 25 تلميذ وتلميذة (العلامة تنقطع على ٥).



١ عبر بدلالة x عن مساحة S_{ABCD} (مساحة المستطيل $ABCD$).

٢ عبر بدلالة x عن مساحة S_{EFGH} (مساحة الرباعي $EFGH$).

٣ في معلم متعمد ومتجانس أنشئ:

• التمثيل البياني (d) للدالة f المعرفة بـ: $f: x \mapsto 4x$

• التمثيل البياني (d') للدالة g المعرفة بـ: $g: x \mapsto 2x+3$

x

٤ / أحسب مساحة المستطيل $ABCD$ من أجل $3 = x$.

ب/ أوجد هذه النتيجة ببيانا (ضع على البيان الخطوط التي توضح ذلك).

٥ / أوجد قيمة x التي تجعل مساحة الرباعي $EFGH$ تساوي 15cm^2 .

ب/ أوجد هذه النتيجة ببيانا (ضع على البيان الخطوط التي توضح).

٦ / حل ببيانا المعادلة: $4x = 2x + 3$.

ب/ أوجد هذه النتيجة بعد حل المعادلة: $4x = 2x + 3$.

ج/ كيف يمكن تفسير النتيجة السابقة وعلاقتها بالمستطيل $ABCD$ والرباعي $EFGH$ ؟

الموضوع الثالث

• الجزء الأول:

كم المثلث: (المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2006 بصرف نادي يملك مركب خاص بالسباحة عرض على زيارته خلال موسم الاصطياف 2005/2006 اختيارين للدخول إلى المركب وهما:

• الاختيار A: مبلغ الدخول كل يوم هو 200 دج.

• الاختيار B: خاص بالمنخرطين في النادي، المبلغ السنوي للانخراط هو 600 دج حيث يستفيد كل منخرط بتخفيف قدره 30% عن المبلغ الدخول كل يوم الذي هو 200 دج.

١ سليم عضو في النادي، إذا علمنا أنه دفع حقوق الانخراط خلال الموسم.

- فسر لماذا يدفع 140 دج عند دخوله كل يوم إلى المركب.

٢ أنقل ثم أتم الجدول التالي:

	8	5	عدد أيام الدخول إلى المركب خلال الموسم 2005/2006
2200	1000	المبلغ بالدينار الجزائري حسب الاختيار A	المبلغ بالدينار الجزائري حسب الاختيار B
	1300		

١ أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال: $A = \frac{3 - \frac{2}{7}}{\frac{4}{3}}$

٢ أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددين صحيحين و b أصغر ما يمكن:

$$B = \sqrt{12} + 3\sqrt{3} + \sqrt{300}$$

٣ أوجد الكتابة العلمية العدد C: $C = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-6}}{14 \times 10^{-2}}$

٤ المثلث (2): (المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2006) تعطى العبارة الجبرية التالية:

١ انشر ثم بسط D.

٢ حل D.

٣ حل المعادلة: $(2x - 3)(x + 2) = 0$

٤ المثلث (3): (المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2006)

أنشئ مثلث ABC قائم في C بحيث: $AC = 5\text{cm}$

كـ التـمـريـن (2): كـ المـقـاطـعـاتـ الشـمـالـيـةـ لـ فـرـنـسـاـ دـوـرـةـ 2006ـ

أـ حـسـبـ PGCDـ القـاسـمـ المشـترـكـ الأـكـبـرـ لـ العـدـدـيـنـ 675ـ وـ 375ـ.

أـكـتـبـ $\frac{675}{375}$ عـلـىـ شـكـلـ كـسـرـ غـيرـ قـابـلـ لـلـاخـتـزالـ.

كـ التـمـريـن (3): كـ المـقـاطـعـاتـ الشـمـالـيـةـ لـ فـرـنـسـاـ دـوـرـةـ 2006ـ

إـلـيـكـ العـبـارـةـ: $D = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(7x - 2)$.

أـنـشـرـ ثـمـ بـسـطـ العـبـارـةـ Dـ.

أـخـلـلـ العـبـارـةـ Dـ عـلـىـ شـكـلـ جـذـاءـ عـاـمـلـيـنـ مـنـ الـدـرـجـةـ الـأـوـلـيـ.

أـحـسـبـ العـبـارـةـ Dـ مـنـ أـجـلـ: $x = -4$.

أـخـلـلـ الـمـعـادـلـةـ: $(2x + 3)(9x + 1) = 0$.

كـ التـمـريـن (4): كـ المـقـاطـعـاتـ الشـمـالـيـةـ لـ فـرـنـسـاـ دـوـرـةـ 2006ـ

أـلـمـ النـقـاطـ: (1 ; A(-3) ، B(-2.5 ; 2.5) و C(3 ; -2) في مـلـمـعـ مـتـعـامـدـ وـ مـتـجـانـسـ (O ; I ; J).

أـبـيـنـ أـنـ $AC = \sqrt{45}$

أـذاـ عـلـمـتـ أـنـ: $BC = \sqrt{40.5}$ و $AB = \sqrt{4.5}$

- أـثـبـتـ أـنـ المـثـلـثـ ABCـ قـائـمـ.

أـعـيـنـ مـوـضـعـ النـقـطةـ Dـ صـورـةـ النـقـطةـ Aـ بـالـاـسـحـابـ الذـي

\rightarrow
شعـاعـ BCـ.

أـمـاـ هي طـبـيـعـةـ الـرـبـاعـيـ ABCDـ ؟ عـلـلـ إـجـابـتـكـ.

الـجـزـءـ الثـانـيـ:

كـ المـسـالـةـ: كـ المـقـاطـعـاتـ الشـمـالـيـةـ لـ فـرـنـسـاـ دـوـرـةـ 2006ـ

فـيـ الشـكـلـ أدـنـاهـ SABCDـ هـرـمـ قـاعـدـتـهـ مـرـبـعـةـ الشـكـلـ Sـ وـ اـرـقـاعـهـ [SA]ـ بـحـيـثـ: $SA = 12\text{cm}$ و $AB = 9\text{cm}$

وـ الـمـثـلـثـ SABـ قـائـمـ فـيـ Aـ.

EFGH-Iـ هوـ نـقـاطـ الـهـرـمـ SABCDـ معـ

مـسـطـوـيـ الموـازـيـ لـقـاعـدـتـهـ بـحـيـثـ: $SE = 3\text{cm}$

أـ/ أحـسـبـ EFـ.

بـ/ أحـسـبـ SBـ.

أـ/ أحـسـبـ حـجـمـ الـهـرـمـ

.SABCD

بـ/ أـوجـدـ مـعـاـلـمـ التـصـغـيرـ الـذـيـ يـسـعـ لـنـاـ بـتـصـغـيرـ الـهـرـمـ

.SEFGHـ إـلـىـ الـهـرـمـ SABCDـ.

جـ/ اـسـتـنـتـجـ حـجـمـ الـهـرـمـ SEFGHـ يـطـلـبـ إـعـطـاءـ قـيـمةـ تـقـرـيبـيـةـ إـلـىـ الـوـحدـةـ.

IIـ لـتـكـنـ Mـ نـقـطةـ مـنـ [SA]ـ بـحـيـثـ $SM = x\text{ cm}$ لـلـعـمـ أـنـ xـ مـحـصـورـ بـيـنـ 0ـ وـ 12ـ نـسـمـيـ MNPQـ نـقـاطـ الـهـرـمـ

SABCDـ مـعـ الـمـسـطـوـيـ الـمـارـ مـنـ Mـ وـ الـمـوـازـيـ لـقـاعـدـتـهـ.

٣ـ نـرـمـ بـ xـ لـعـدـ الأـيـامـ تـمـ الدـخـولـ فـيـهاـ إـلـىـ الـمـرـكـبـ خـلـالـ الـمـوـسـمـ 2005/2006ـ. عـبـرـ بـدـلـالـةـ xـ

أـ/ عنـ C_A ـ الـمـبـلـغـ المـدـفـوعـ بـالـدـيـنـارـ خـلـالـ الـمـوـسـمـ حـسـبـ الـاـخـيـارـ Aـ

بـ/ عنـ C_B ـ الـمـبـلـغـ المـدـفـوعـ بـالـدـيـنـارـ خـلـالـ الـمـوـسـمـ حـسـبـ الـاـخـيـارـ Bـ

٤ـ نـعـلـمـ أـنـ سـلـيمـ عـضـوـ فـيـ النـادـيـ، أـنـقـ خـلـالـ هـذـاـ الـمـوـسـمـ مـبـلـغـ 2420ـ دـجـ.

- ماـ هوـ عـدـدـ الـأـيـامـ تـمـ دـخـولـ فـيـهاـ إـلـىـ الـمـرـكـبـ ؟

٥ـ عـلـىـ وـرـقـةـ مـلـيـمـتـرـيـةـ وـفـيـ مـعـلـمـ مـتـعـامـدـ يـأـخذـ:

* عـلـىـ مـحـورـ الـفـوـاصـلـ 1cmـ يـمـثـلـ سـيـاحـةـ يـوـمـ وـاحـدـ.

* عـلـىـ مـحـورـ الـتـرـاـئـيـبـ 1cmـ يـمـثـلـ 50ـ دـجـ.

* الـمـبـداـ فـيـ الزـاوـيـةـ الـيـسـرىـ وـمـنـ الـجـهـةـ السـفـلىـ لـلـوـرـقـةـ الـمـلـيـمـتـرـيـةـ.

- أـرـسـمـ التـمـثـيلـ الـبـيـانـيـ لـلـدـالـلـيـنـ التـالـيـيـنـ f(x)ـ وـ g(x)ـ بـ:

$$g(x) = 140x + 600 \quad f(x) = 200x$$

٦ـ فـيـ هـذـاـ السـوـالـ، اـسـتـعـمـلـ التـمـثـيلـ الـبـيـانـيـ لـلـإـجـابـةـ عـنـ الـأـسـلـةـ الـآـتـيـةـ مـعـ تـعـلـيمـ النـقـاطـ الـبـارـزـةـ عـلـىـ الرـسـمـ.

أـ/ كـرـيمـ لـرـادـ أـنـ يـدـخـلـ إـلـىـ الـمـرـكـبـ 12ـ يـوـمـ خـلـالـ الـمـوـسـمـ.

- ماـ هوـ الـاـخـيـارـ الـأـفـضـلـ (ـالـأـقـلـ تـكـلـفـةـ)ـ ؟ وـماـ هوـ هـذـاـ الـمـبـلـغـ ؟

بـ/ خـلـالـ درـاستـهاـ الـاـخـيـارـينـ Aـ وـ Bـ وـجـدـتـ سـعـادـ أـنـ الـمـبـلـغـ الـذـيـ دـفـعـتـهـ مـنـسـاـوـيـنـ.

- ماـ هوـ عـدـدـ الـأـيـامـ تـمـ دـخـولـ فـيـهاـ إـلـىـ الـمـرـكـبـ ؟ وـماـ هوـ الـمـبـلـغـ الـذـيـ دـفـعـتـهـ ؟

المـوـضـوعـ الـرـابـعـ

• الـجـزـءـ الـأـوـلـ:

كـ التـمـريـن (1): كـ المـقـاطـعـاتـ الشـمـالـيـةـ لـ فـرـنـسـاـ دـوـرـةـ 2006ـ

تعـطـىـ الـأـعـدـادـ:

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

$$C = \frac{5 \times 10^{-2} \times 7 \times 10^5}{2 \times 10^7}$$

١ـ أـكـتـبـ Aـ عـلـىـ شـكـلـ كـسـرـ غـيرـ قـابـلـ لـلـاخـتـزالـ. يـطـلـبـ كـتابـةـ كـلـ مـراـحلـ الـحـسـابـ.

٢ـ أـكـتـبـ Bـ عـلـىـ الشـكـلـ $a\sqrt{5}$ ـ حـيـثـ aـ عـدـدـ صـحـيـحـ.

- أـكـتـبـ كـلـ مـراـحلـ الـحـسـابـ.

٣ـ أـحـسـبـ Cـ ثـمـ أـوجـدـ كـتابـةـ الـعـلـمـيـةـ مـعـ كـتابـةـ كـلـ مـراـحلـ الـحـسـابـ.

التمرين (3): كم المطالعات الفرنسية لفرنسا دورة 2006 في معلم متعدد ومتجانس ($O; I; J$) وحدة القياس هي cm .

① علم النقاط: $A(1; 2)$, $B(-2; 1)$, $C(-3; -2)$.

② أحسب طول AB و BC .

③ أحسب إحداثيا الشعاع BC .

④ أنشي النقطة D صورة A بالانسحاب الذي يحوال B إلى C .

⑤ ثبت أن الرباعي $ABCD$ معين.

التمرين (4): كم المطالعات الشمالية لفرنسا دورة 2003

1183 لعددين PCGD للذكور الأكبر.

① أحسب القاسم المشترك الأكبر 455.

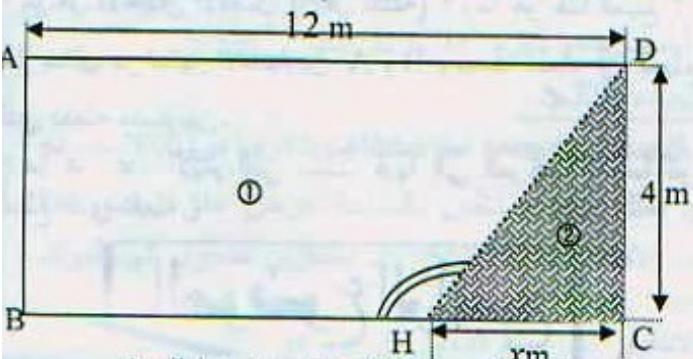
② أكتب $\frac{1183}{455}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

الجزء الثاني:

المسألة: كم المساحة S كم المطالعات الجنوبية لفرنسا دورة 2005

من أجل تهيئه إقامة منزل مستطيل الشكل تقوم بإنجاز عرق مثلثة الشكل، لذلك نضع حاجز (أنظر الشكل) ② يمثل الغرف

أما ① يمثل الإقامة بعد تهيئتها (ال حاجز رسم بخط منقطع في الشكل باعتبار سمه معادوم).



الجزءان مستقلان عن بعضهما البعض

I - نضع: $x = 3\text{m}$

① ما هو طول الحاجز DH ?

② أحسب القيمة التقريرية إلى 1° للزاوية \widehat{HDC} .

③ أحسب القيمة التقريرية إلى 1° للزاوية \widehat{DHB} .

- II - ①/ عبر بدالة x عن S_2 مساحة الغرفة ②، نضع $f(x) = S_2$

ب/ عبر بدالة x عن S_1 مساحة الإقامة ① نضع:

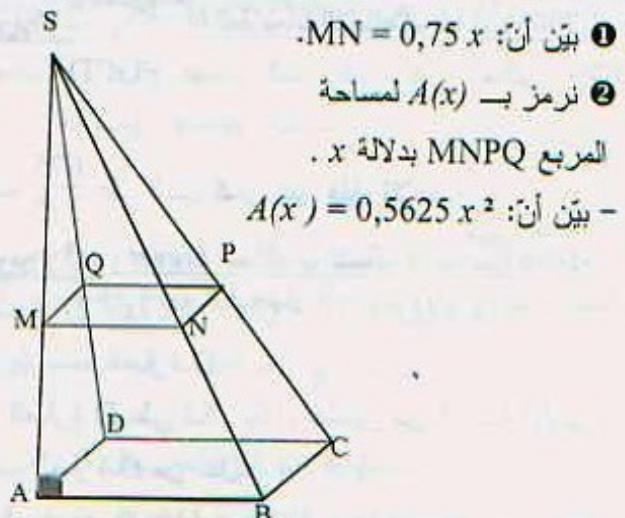
$g(x) = S_1$

② إذا علمنا أن $2x = f(x)$ وأن $2x = 48$ فما هي طبيعة الدالة g ؟

أ/ ما هي طبيعة الدالة f ؟ ما هي طبيعة الدالة g ؟

ب/ أنشئ في معلم التمثيل البياني للدالتين f و g . علما أن

محصور بين 0 و 10



① بين أن: $MN = 0,75x$.

② نرمز بـ $A(x)$ لمساحة المربع $MNPQ$ بدالة x .

- بين أن: $A(x) = 0,5625x^2$.

③ أكمل الجدول التالي:

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

④ علم في معلم على ورقة مليمترية النقاط ذات الفواصل x و ذات التراتيب $A(x)$ المعطاة في الجدول السابق.

⑤ هل المساحة $MNPQ$ متناسبة مع الطول SM ؟

الموضوع الخامس

الجزء الأول:

التمرين (1): كم المساحة S كم المطالعات الفرنسية لفرنسا دورة 2006

① أحسب A ثم أعطي النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال.

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

② أكتب B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد صحيح.

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

③ أوجد الكتابة العشرية ثم الكتابة العلمية لـ C .

$$C = \frac{2 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$$

التمرين (2): كم المطالعات الفرنسية لفرنسا دورة 2006 يصرف الجدول أدناه يمثل توزيع النقاط لاستجواب في مادة الرياضيات لـ 27 تلميذا يدرسون في قسم السنة الرابعة المتوسط.

النقط	التكرات
17	14
14	13
13	10
10	8
8	6
6	5
5	3
3	1
1	5

① أحسب النقطة الوسطى لهذا الاستجواب.

② أحسب النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين تحصلوا على نقطة أكبر أو تساوي 10.

- يطلب إعطاء التدوير إلى 10^{-2} .

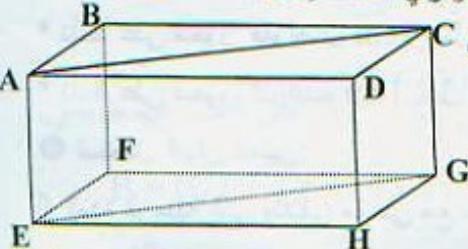
- ٣ ما هو عدد التلاميذ الذين تحصلوا على معدل أقل من 8.
 ٤ ما هي النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين معدلاتهم محصورة بين 8 و 12 (أقل تماماً).

$16 \leq n < 20$	$12 \leq n < 16$	$8 \leq n < 12$	$4 \leq n < 8$	$0 \leq n < 4$	نقطة n
5		9	8	2	عدد تلاميذ

كـ التمرين (٤): *brevet* المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2004

في الشكل على اليسار متوازي المستطيلات.

- أتمم الجدول أدناه دون تبرير.



طبيعة	الموضوع
	المثلث ABC
	الزاوية ABF
	الرباعي ABFE
	الزاوية ACG
	الرباعي ACGE

الجزء الثاني:

كـ المسالة: *brevet* المقاطعات الشمالية لفرنسا دورة 2005 بتصنيف 900km موسى يسكن في مدينة بشار. سفيان يسكن على بعد عن مدينة بشار.

بداء السير كلا منهما نحو الآخر على الساعة 8 صباحاً: موسى انطلق من مدينة بشار بسرعة 60km/h.

سفيان انطلق من مسكنه متوجه نحو مدينة بشار بسرعة .90km/h

نرمز بـ x ل麾ة الزمنية للسير بالساعات (h). ذكر أنه عند الساعة 8 صباحاً .

بعد ساعة من السير (أي من أجل $x = 1$) يبعد موسى عن مدينة بشار بمسافة 60km ويبعد سفيان عن مدينة غرداية بمسافة .810km

١ ما هي المسافة التي تبعد عن مدينة بشار يكون قد قطعها موسى عندما $x = 4$? ثم عندما $x = 10$?

٢ ما هي المسافة التي تبعد عن مدينة بشار يكون قد وصل إليها سفيان عندما $x = 4$? ثم عندما $x = 10$?

٣ أ/ عبر بدلالة x عن المسافة الفاصلة بين موسى ومدينة بشار.

* تأخذ على محور الفواصل 1cm لكل 1m

* ونأخذ على محور الترتيب 1cm لكل $5m^2$

٣ نريد أن تكون مساحة الإقامة ① أقل من $35m^2$.

أ/ إقرأ على الرسم القيمة العظمى لـ x التي تجعل هذا الشرط يتحقق.

ب/ أكتب المتراجحة التي تعبر عن أن مساحة الإقامة ① أكبر أو تساوي $35m^2$.

ج/ حل المتراجحة: $35 > 2x - 48$

الموضوع السادس

الجزء الأول:

كـ التمرين (١): *brevet* المقاطعات الجنوبية لفرنسا دورة 2004 بتصنيف

$$\text{١ يعطى: } A = \frac{3}{7} - \frac{15}{7} \div \frac{5}{24}$$

أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.

٢ يعطى:

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

أ/ أكتب B على شكل $\sqrt{3}b$ حيث b عدد صحيح.

ب/ أكتب C على شكل $\sqrt{3}e + f$ حيث e و f عددين صحيحين.

ج/ بين أن D عدد صحيح.

كـ التمرين (٢): *brevet* المقاطعات الشمالية لفرنسا دورة 2004 بتصنيف

$$\text{١ حل الجملة: } \begin{cases} x + 2y = 1790 \\ 4x + y = 2610 \end{cases}$$

٢ أرادت مؤسسة تربية تجديد قواميس وموسوعات مكتبتها، في الفصل الأول تم شراء قاموس واحد (١) وموسوعتين (٢) بمبلغ 1790 دج، وفي الفصل الثاني تم شراء (٤) قواميس وموسوعة واحدة (١) بمبلغ 2610 دج إذا علمنا أن كل القواميس لها نفس السعر وكل الموسوعات لها نفس السعر.

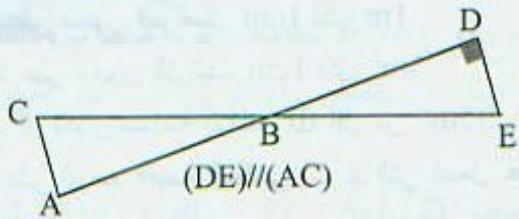
- ما هو ثمن القاموس الواحد؟ ما هو ثمن الموسوعة الواحدة؟

كـ التمرين (٣): *brevet* المقاطعات الشمالية لفرنسا دورة 2004

الجدول أدناه يبين تجميع معدلات 35 تلميذاً وتلميذة في قسم السنة الرابعة متوسط.

١ أكمل الجدول أي يطلب تعين عدد التلاميذ الذين معدلاتهم محصورة بين 12 و 16 (أقل تماماً).

٢ ما هو عدد التلاميذ الذين تحصلوا على معدل أقل من 12.



الشكل (3)

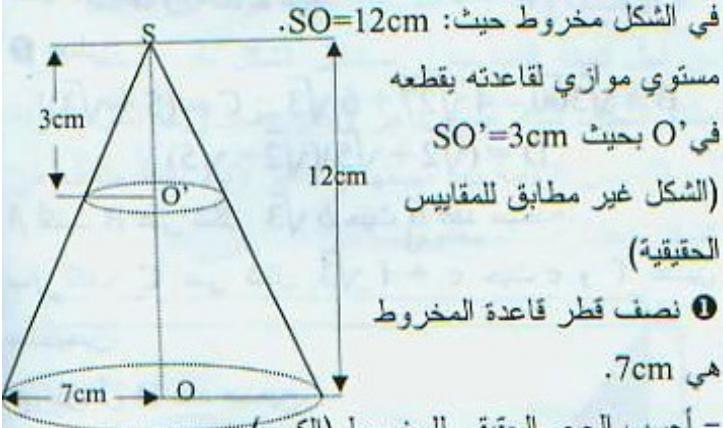
التمرين (٣): *brevet* المطاعم الشمالية لنفسها دورة 2004 تصنف في محل لبيع المأكولات الجاهزة طلب صديقان بيترز وكليسن من العصير فدفع 150 دج وفي الطاولة المجاورة لهما طلب مجموع من الطلبة 5 بيترز و 9 كؤوس من العصير فدفعا 735 دج. نعلم أن كل البيترات لها نفس الأسعار، كذلك أسعار العصير.

- نرمز بـ x لثمن البيضة و بـ y لثمن العصير .

١ أكتب جملة معاذلتين تشرح المعطيات السابقة.

❷ أحب ثمن البيزة (الواحدة) وثمن كأس من العصير.

كـ التمرين (4) : (brevet المقاطعات الشمالية لفرنسا دورة 2005)



١ نصف قطر قاعدة المخروط هي .7cm

- أحسب الحجم الحقيقي للمخروط (الكبير).

٢) ما هو معامل (نسبة) التصغير
المخروط الكبير إلى المخروط الصغير.

٣ أحسب الحجم
النفسيّة إلى cm^3 .

الموضوع السابع

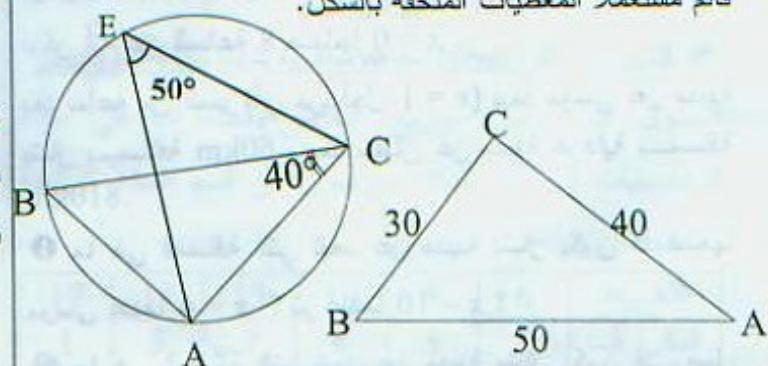
• الجزء الأول:

التمرين (١): *brevet* المقاطعات الشمالية لفرنسا دورة 2004

١ بسط العبارة: $A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{8}{21}$ (يطلب إعطاء النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال).

$$B = \sqrt{50} - 2\sqrt{18}$$

التمرين (2): *brevet* المقاولات الغربية لفرنسا دورة 2005
- أثبت في كل شكل من الأشكال الثلاثة أدناه أن المثلث ABC قائم مستعملًا المعطيات الملحقة بالشكل.



الشكل (1)

(الشكل 2)

$$AM = x$$

(x هي مسافة تقام بالمتر) حيث $9 < x < 0$

كـ المـ تمـرين (5)الموضوع التاسع

(موضع مقتراح لتحضير امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة 2007)

• الجزء الأول:كـ المـ تمـرين (1):

$$\text{لـتكن العـبـارـة الجـبـرـية: } A = (3x - 2)^2 - (x + 1)^2$$

① أـنـشـرـ ثم بـسـطـ العـبـارـة A.

② حلـ العـبـارـة A إـلـى جـاءـ عـاـمـلـيـنـ كـلـ مـنـهـماـ مـنـ الـدـرـجـةـ الـأـوـلـيـةـ.

$$\text{حلـ المـعادـلـة: } (3x - 2)^2 - (x + 1)^2 = 0$$

كـ المـ تمـرين (2):

$$x = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5}}, y = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

① إـجـعـلـ مـقـامـ الـعـدـ x عـدـداـ نـاطـقاـ.

② أـحـسـبـ العـدـ z حـيـثـ $x = 5z - 2y$ و $y = 2$ ثـمـ أـعـطـ الـقيـمةـ الـمـقـرـبةـ لـلـعـدـ z بـتـقـرـيبـ 10^{-2} بالـنـقصـانـ.

(يمـكـنـ استـعـمـالـ الـآـلـةـ الـحـاسـبـةـ).

كـ المـ تمـرين (3):

$$CB = 4\sqrt{3} \text{ و } AB = 4$$

لـكـنـ Mـ نـقـطـةـ مـنـ [BC]ـ حـيـثـ $BM = \frac{BC}{4}$ ، الـمـسـتـقـيمـ

[4]ـ الـعـوـدـيـ عـلـىـ (BC)ـ فـيـ النـقـطـةـ Mـ يـقـطـعـ [AC]ـ فـيـ النـقـطـةـ Hـ.

① أـحـسـبـ الطـولـ MH.

② أـحـسـبـ $\tan \widehat{AMB}$ وـاستـتـنـجـ قـيـسـ \widehat{AMB} .

(يمـكـنـ استـعـمـالـ الـآـلـةـ الـحـاسـبـةـ).

كـ المـ تمـرين (4):

فيـ مـسـابـقـةـ لـصـيدـ السـمـكـ، تـمـ وزـنـ سـمـكـ كـلـ صـيـادـ ثـمـ وـزـعـتـ النـتـائـجـ كـمـاـ فـيـ الـجـدولـ الـأـتـيـ:

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

① ماـ هـوـ عـدـ الصـيـادـيـنـ الـمـشـارـكـيـنـ فـيـ الـمـسـابـقـةـ؟

② ماـ هـوـ عـدـ الصـيـادـيـنـ الـذـيـنـ اـصـطـادـوـاـ أـكـثـرـ مـنـ g 1500؟

نـعـبـرـ المـثـلـثـ ABCـ القـائمـ فـيـ Aـ حـيـثـ AB = 8cm و $\widehat{ACB} = 55^\circ$.

ـ أحـسـبـ مـحـيـطـ الدـائـرـةـ الـمـحـيـطـةـ بـالـمـثـلـثـ ABCـ.

• الجزء الثاني:كـ المسـأـلـةـ:

يـمـثـلـ الـجـدـولـ التـالـيـ الـمـسـافـاتـ (بـالـكـيلـوـمـترـاتـ) عنـ طـرـيقـ الـبـرـ بـيـنـ بـعـضـ الـمـدنـ الـجـزاـئـرـيـةـ.

الـجزـائرـ	قـسـنـطـيـنـةـ	الـشـلـفـ	غـرـدـاـيـةـ	وـهـرـانـ	الـجزـائرـ
434	600	213	421		
770	848	549		421	قـسـنـطـيـنـةـ
221	659		549	213	الـشـلـفـ
740		659	848	600	غـرـدـاـيـةـ
	740	221	770	434	وـهـرـانـ

① يـرـيدـ السـيـدـ عـلـامـ، مـمـثـلـ لـمـؤـسـسـةـ تـوزـيعـ أدـوـاتـ الـإـلـكـتـرـوـنـيـةـ، الـاـنـتـقـالـ مـنـ الـجـزاـئـرـ إـلـىـ غـرـدـاـيـةـ.

لـهـذـاـ، عـلـيـهـ أـنـ يـخـتـارـ بـيـنـ:

* أـنـ يـسـتـعـمـلـ سـيـارـتـهـ الـخـاصـةـ الـتـيـ تـسـهـلـ 10ـ لـترـاتـ مـنـ الـبـنـزـينـ فـيـ كـلـ 100ـ كـيلـوـمـترـ.

* أوـ يـسـتـعـمـلـ سـيـارـةـ أـجـرـةـ، حـيـثـ يـكـونـ ثـمـنـ الـكـيلـوـمـترـ الـواـحـدـ هوـ 1,50ـ دـيـنـارـ مـعـ إـضـافـةـ مـبـلـغـ ثـابـتـ قـدـرهـ 200ـ دـيـنـارـ لـلـأـمـتـعـةـ.

سـاعـدـ السـيـدـ عـلـامـ عـلـىـ اـخـتـارـ وـسـيـلـةـ النـقـلـ الـأـقـلـ تـكـلـفـةـ عـلـماـ أنـ سـعـرـ اللـتـرـ الـواـحـدـ مـنـ الـبـنـزـينـ هوـ 20ـ دـيـنـارـ.

② نـسـمـيـ xـ الـمـسـافـةـ الـتـيـ يـقـطـعـهاـ السـيـدـ عـلـامـ وـ yـ كـلـفةـ تـنـقـلـهـ.

ـ اـكـتـبـ yـ بـدـلـالـةـ xـ فـيـ كـلـ مـنـ الـاـخـتـيـارـيـنـ السـابـقـيـنـ.

③ نـسـمـيـ rـ الدـالـلـةـ الـتـيـ تـرـفـقـ الـمـسـافـةـ xـ لـلـتـنـقـلـ بـكـلـفـةـ التـنـقـلـ yـ فـيـ الـاـخـتـيـارـ الـأـوـلـ وـ gـ الدـالـلـةـ الـتـيـ تـرـفـقـ الـمـسـافـةـ xـ بـكـلـفـةـ yـ فـيـ الـاـخـتـيـارـ الـثـانـيـ.

أـ/ مـثـلـ بـيـانـياـ كـلـاـ مـنـ الدـالـلـيـنـ rـ وـ gـ. يـأـخذـ 1cmـ عـلـىـ محـورـ الـفـوـاصـلـ لـتـمـثـيلـ 100kmـ وـ 1cmـ عـلـىـ محـورـ الـتـرـاـيـبـ لـتـمـثـيلـ 100ـ دـيـنـارـ.

بـ/ مـاـ هـيـ الـمـسـافـةـ الـتـيـ تـكـونـ مـنـ أـجـلـهاـ كـلـفـةـ تـنـقـلـ السـيـدـ عـلـامـ هـيـ نـفـسـهاـ، سـوـاءـ يـسـتـعـمـلـ سـيـارـتـهـ الـخـاصـةـ أـوـ سـيـارـةـ أـجـرـةـ؟

٣ أحسب النسبة المئوية للصيادين الذين اصطادوا كمية من السمك كتلتها x حيث $1000 > x \geq 1500$.

• الجزء الثالث:

كل المثلثات:

يزرع فلاج القمح ويحضر دقيقه بنفسه. من أجل تحسين مداخيله، قرر أن يصنع خبزا تقليديا مرة واحدة في الأسبوع ليبيعه بسعر 23 دج للكيلوغرام الواحد. تقدر مصاريف الفلاح الشهيرية بمبلغ ثابت قدره 2600 دج يضاف إليها 3 دج كلغة كل كيلوغرام من الخبز المصنوع.

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

١ أ/ ما هي مداخيله خلال هذا الشهر ؟

ب/ ما هي مصاريفه ؟

٢ هل حقق ربحا ؟ إذا كان الجواب بنعم، ما هو المبلغ المحقق ؟

II- نسمى x كتلة الخبز (بالكيلوغرامات) المباعة في الشهر. ليكن (x) مبلغ المدخل و (x) مبلغ المصاريف خلال هذا الشهر.

١ عبر عن (x) و (x) بدلالة x .

٢ أ/ حل المتراجحة $R(x) > D(x) . R(x)$.

ب/ كيف يمكن للفلاح أن يفسر النتيجة المحصل عليها ؟

٣ أحسب كتلة الخبز التي يجب أن يبيعها الفلاح في الشهر حتى يحصل على ربح قدره 2000 دينارا.

٤ المستوى منسوب إلى معلم متعامد. الوحدة بالنسبة إلى:

* محور الفواصل هي 1 cm لكل 20 kg .

* محور التراتيب هي 1 cm لكل 400 دج.

أ/ ليكن (d_1, d_2) المستقيم الذي معادلته $x = 23y$ و (d_2, d_1)

المستقيم الذي معادلته $y = 3x + 2600$.

- أنشئ المستقيمين (d_1) و (d_2) .

ب/ تحقق من النتائج المحصل عليها في السؤال II - **٢**

الموضوع العاشر

موضع متز� لتحضير امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة 2007

• الجزء الأول:

كل المثلثات:

- أوجد عددا طبيعيا غير معدوم، مربعه يساوي ضعفه.

$$b = \frac{(\sqrt{7} + \sqrt{2})}{\sqrt{7}}, a = \frac{(\sqrt{7} - \sqrt{2})}{\sqrt{7}}, a, b \text{ عدوان حيث:}$$

١ أكتب كلا من العددين a و b على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

٢ أحسب مساحة ومحيط المستطيل الذي بعده a و b (وحدة الطول هي السنتمتر).

كل المثلثات:

$AB = 27\text{ cm}$ فيه

- أحسب الطولين AC و BC إذا علمت أن محيط المثلث ABC يساوي 108 cm .

كل المثلثات:

المستوى منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(J; O)$. وحدة الطول هي السنتمتر.

١ علم النقط $(2; 2)$: $B(3; 5)$; $A(-3; -1)$:

٢ أحسب الأطول BC ، AC ، AB ،

٣ نفترض أن $5\sqrt{45} = 3\sqrt{90}$ ، $AB = 3\sqrt{5}$ ، $AC = \sqrt{90}$ ،

- بين أن المثلث ABC قائم ومتتساوي الساقين.

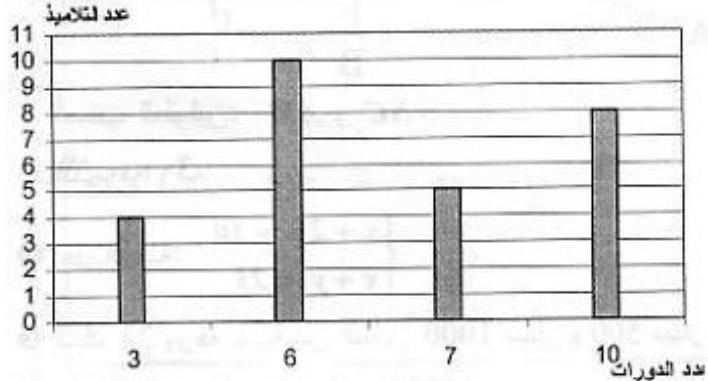
٤ أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي

\rightarrow
شعاعه BA .

- استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

كل المثلثات:

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



١ ما هو عدد تلاميذ الفوج التربوي ؟

٢ أتمم الجدول التالي:

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

كـ التـمـرين (4):

١ بسط العدد A حيث:

$$A = \sqrt{12} + \sqrt{60}$$

٢ أكتب العدد B حيث:

$$B = \frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$$

على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

٣ بين أن: $\frac{1}{2}A = 3B$

• الجزء الثاني:

كـ المسـالة:

المستوى مزود بمعلم متعمد $(O; I; J)$.

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

١ بين أنه يمكن التعبير عن كلًا من محيط البستان وطول السياج المستعمل بـ x للمتغير x إحداثها خطية والأخرى تألفية.

٢ مثل على ورقة مليمترية الدالة الخطية f والدالة التألفية g .

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

٣ بقراءة بيانية للتمثيلين:

أ/ إذا كان طول السياج المستعمل هو $28m$.

- أوجد طول ضلع هذا البستان.

ب/ إذا كان طول الضلع هو $5m$.

- أوجد كلًا من محيط البستان وطول السياج.

٤ تحقق من صحة النتائج السابقة حسابياً مع الشرح.

٣ أحسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة (تعطى النتيجة مدورة إلى الوحدة).

• الجزء الثالث:

كـ المسـالة:

حضرت خالتى هنية حسأء في قدر أسطوانى قطر قاعدته $25cm$ وارتفاعه $15cm$ لتقديم الطعام، تستعمل خالتى هنية «مغفرا» جزوء السفلى عبارة عن نصف كرة قطرها $10cm$ (سمكها مهملاً).

١ أحسب حجم الحسأء إذا علمت أن ارتفاعه في القدر هو $\frac{2}{3}$ ارتفاع القدر.

٢ كم مرة استعملت خالتى هنية «المغفر» لإطعام أفراد عائلتها إذا علمت أن $\frac{1}{5}$ كمية الحسأء لم تستهلك؟

الموضوع الحادي عشر

(موضع مقترح لتحضير امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة 2007)

• الجزء الأول:

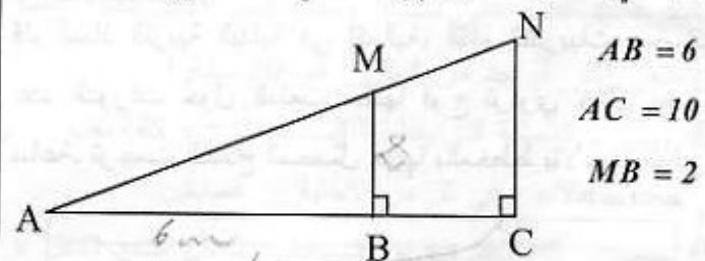
كـ التـمـرين (1):

١ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 210 و 441.

٢ أكتب الكسر $\frac{441}{210}$ على شكل غير قابل للاختزال.

كـ التـمـرين (2):

لديك في الشكل المقابل (الوحدة هي السنتمتر)



- أحسب الطولين: AM و NC .

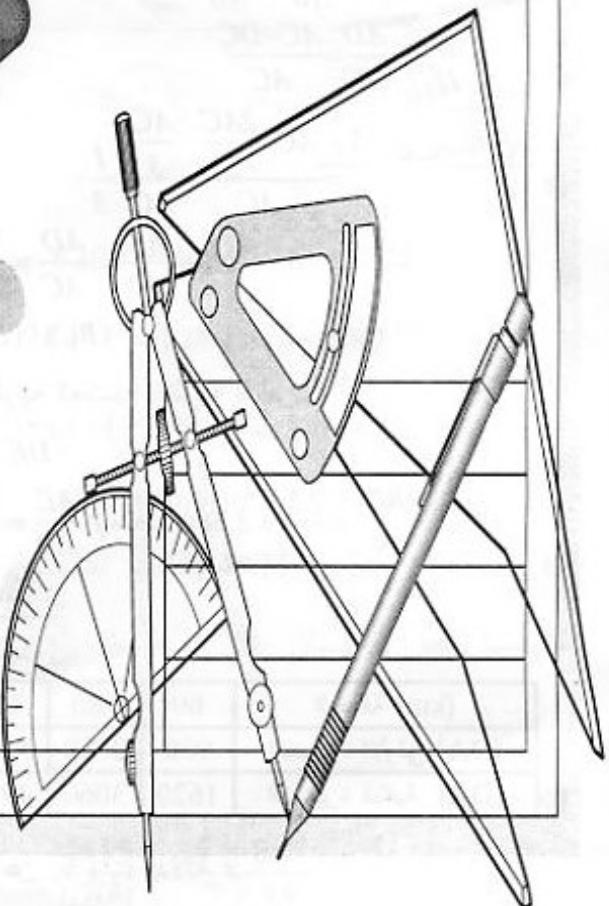
كـ التـمـرين (3):

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

٤ لديك 23 ورقة نقدية من الفئتين 1000 دينار و 500 دينار، المبلغ الكلى لهذه الأوراق يساوي 15000 دينار.

يفرض 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 .

الخط
الفن



حل امتحان شهادة التعليم المتوسط

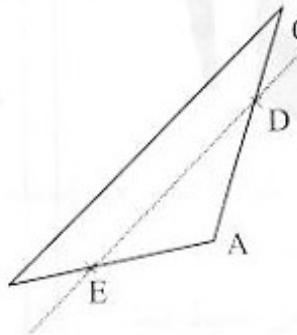
دورة جوان 2007

$$\begin{aligned} 7y &= 91 \quad \text{أي } y = 13 \\ 4x &= 105 - 65 = 40 \quad \text{أي } x = 10 \\ \text{التربيض: } & \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x + 4y = 112 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 3x + 2y = 56 \end{cases} \quad \text{أي}$$

حسب إجابة السؤال الأول: ثمن القلم هو $10DA$ وثمن الكراس هو $.10DA$



$$\begin{aligned} AC^2 &= BC^2 - AB^2 \\ &= 56,25 - 20,25 = 36 \end{aligned}$$

$$AC = 6\text{cm}$$

3 تعين النقاطين D ، E

4 نبين أن: $(BC) \parallel (DE)$

$$\begin{aligned} \frac{AE}{AB} &= \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{1}{2} \\ \frac{AD}{AC} &= \frac{AC-DC}{AC} \\ &= \frac{AC-\frac{2}{3}AC}{AC} = \frac{\frac{1}{3}AC}{AC} = \frac{1}{3} \\ \frac{AE}{AB} &= \frac{AD}{AC} = \frac{1}{3} \quad \text{بما أن:} \end{aligned}$$

* $(BC) \parallel (DE)$

حسب النظرية العكسية لنظرية طالس.

5 حساب $: DE$

$$DE = \frac{BC}{3} = \frac{7,5}{3} = 2,5\text{cm} \quad \text{ومنه: } \frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC} = \frac{1}{3}$$

6 كملة المسألة:

7 ملء الجدول:

المسافة (km)	60	180	340
التسعيرة الأولى (DA)	900	2700	5100
التسعيرة الثانية (DA)	1620	3060	4980

8 التعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x

$$y_2 = 12x + 900 \quad \text{و } y_1 = 15x$$

$$x > 300 \quad \text{أي } 3x > 900 \quad \text{أي } 15x > 12x + 900$$

ك. التمارين (1): (03 نقط)

1 كتابة العدد A على الشكل

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128} \\ &= \sqrt{49 \times 2} + 3\sqrt{16 \times 2} - \sqrt{64 \times 2} \end{aligned}$$

$$A = 7\sqrt{2} + 12\sqrt{2} - 8\sqrt{2} = 11\sqrt{2}$$

2 تبسيط العدد B :

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{2} + \frac{5}{6} = \frac{9+5}{6} \\ &= \frac{14}{6} = \frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{A^2}{33} - 3B &= \frac{(11\sqrt{2})^2}{33} - 3 \times \frac{7}{3} \\ &= \frac{242}{33} - 7 = \frac{22}{3} - \frac{21}{3} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

ك. التمارين (2):

1 نشر وتبسيط العبارة:

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

$$E = 100 - (x^2 - 4x + 4) - (x+8)$$

$$= 100 - x^2 + 4x - 4 - x - 8 = -x^2 + 3x + 88$$

2 التحليل:

$$\begin{aligned} 10^2 - (x-2)^2 &= [10 - (x-2)][10 + (x-2)] \\ &= (12-x)(8+x) \end{aligned}$$

* الاستنتاج:

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

$$= (12-x)(x+8) - (x+8)$$

$$E = (x+8)(12-x-1)$$

$$= (x+8)(11-x)$$

3 حل المعادلة:

$$11-x = 0 \quad \text{أو } x+8 = 0 \quad (11-x)(x+8) = 0$$

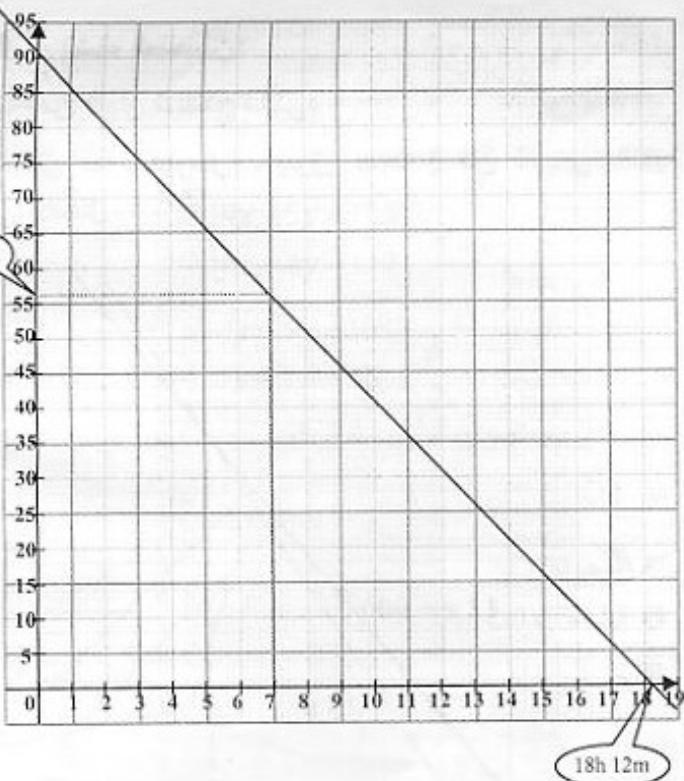
$$x = -8 \quad \text{أو } x = 11$$

ك. التمارين (3):

1 حل الجملة:

$$\begin{cases} 12x + 15y = 315 \\ -12x - 8y = -224 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 5y = 105 \\ 6x - 4y = 112 \end{cases} \quad \text{أي}$$



٣ إذا رمزا x لثمن الهلالية الواحدة وبـ y لثمن الكعكة الواحدة
إذن ما اشتراه سعاد هو $2x + 3y = 65$ و أيضا هو 65 درجة أي:
 $x + 3y = 65 - 2$ ، وما اشتراه كمال هو $3x + y = 45$ وأيضا
هو 45 درجة أي: $3x + y = 45$

ثمن الهلالية الواحدة وثمن الكعكة الواحدة هو حل الجملة:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 65 \\ 3x + y = 45 \end{cases}$$

وبحسب السؤال (٢) فإن ثمن الهلالية الواحدة هو 10 درج وثمن
الكعكة الواحدة هو 15 درج.

٤ حل التمرين (٤):

١ إثبات أن المثلث PMB قائم لدينا:

$$PB^2 = 13,6^2 = 184,96$$

$$PM^2 + MB^2 = (12)^2 + (6,4)^2 = 184,96$$

إذن $PB^2 = PM^2 + MB^2$ وبحسب نظرية فيثاغورس المثلث
 PMB قائم في M .

٢ بما أن المثلث PMB قائم يمكن تطبيق العلاقات المثلثية:

$$\cos \widehat{MBP} = \frac{MB}{PB} = \frac{12}{13,6} = \frac{120}{136} = \frac{15}{17}$$

- عند استعمال الآلة الحاسبة نجد: $\widehat{MBP} \approx 28^\circ$

٣ المستقيمان (MB) و (NS) متوازيان حسب طاليس لدينا

$$\frac{PM}{PN} = \frac{MB}{NS}$$

بعد التعويض نجد: $NS = 6,4 \times \frac{9}{12} = 4,8$ أي $\frac{12}{9} = \frac{6,4}{NS}$

$$NS = 4,8 \text{ cm}$$

٤ لنحسب النسبة: $\frac{PE}{PB} = \frac{3,4}{13,6} = 0,25 = \frac{1}{4}$ و $\frac{PC}{PM} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

ومنه المستقيمان (MB) و (CE) متوازيان.

• الجزء الثالث:

٥ المسألة :

١ مساحة $ABCD$:

$$\frac{(AD+BC) \times AB}{2} = ABCD$$

$$\frac{(1,80+0,80) \times 14}{2} = 18,2 \text{ cm}^2$$

٢ حجم المنشور = مساحة $AE \times ABCD$

$$18,2 \times 5 = 91 \text{ cm}^3$$

أ/ الماء الذي تم ضخه بعد 5 ساعات هو: $5 \times 5 = 25 \text{ m}^3$

$$91 - 25 = 66 \text{ m}^3$$

بـ- الماء الباقي في المسبح هو: $91 - 25 = 66 \text{ m}^3$

بـ- انظر الشكل.

ج/ من البيان عدد الساعات اللازمة لكي يبقى 56 m^3 من الماء
في المسبح هي 7 ساعات.

د/ لنقرن المسبح كلبا يحتاج مدة 18 ساعة و 12 دقيقة.

هـ/ الجواب على السؤال ج جبريا هو حل المعادلة:

$$x = 56 - 5x = 91 \text{ أي: } 5x = 91 - 56 \text{ و معناه: } 7$$

الجواب على السؤال د جبريا هو حل المعادلة: $91 - 5x = 0$

$$x = \frac{91}{5} - 5x = 91 - 5 \cdot 18h 12min$$

- عملية القسمة تتم في النظام الثنائي

9 1	5
- 5	4 1
- 4 0	1

18h 12min

$$1 \times 60 = 60 \div 5 = 12$$

$$IJ = AE + 2 \times 1,25 \quad \text{١ - II}$$

$$IJ = 5 + 2,5 = 7,5 \text{ m} = 750 \text{ cm}$$

$$IK = AB + 2 \times 1,25$$

$$IK = 14 + 2,5 = 16,5 \text{ m} = 1650 \text{ cm}$$

٢ بما أن الألواح توضع على المحيط فيجب اختيار طولها
عدد طبيعي يقبل القسمة على 750 و 1650 ويكون أكبر ما
يمكن إذن هو $P.G.C.D$.

$$1650 = 750 \times 2 + 150 \quad \text{٣}$$

$$750 = 150 \times 5$$

آخر باقي غير معادل هو 150 و منه $a = 150 \text{ cm}$

٤ عدد الألواح اللازمة لتسليح المسبح هو 32 لوحة:

$$\frac{750 \times 2 + 1650 \times 2}{150} = 32$$

كـ حل التمرين (٤):

أ/ المستقيمين (AE) و (AB) متعامدين لأن الرباعي ABFE مستطيل.

ب/ المستقيمين (EH) و (AB) غير متقاطعان لأن كل واحد منها ينتمي إلى مستوى يوازي الآخر.

أ/ المثلث EFG قائم في F حسب نظرية فيثاغورس لدينا:

$$\begin{aligned} EG^2 &= EF^2 + FG^2 \\ &= 6^2 + 4^2 = 36 + 16 = 52 \\ EG &= \sqrt{52} \end{aligned}$$

ب/ المثلث EGC القائم في G حسب نظرية فيثاغورس لدينا:

$$\begin{aligned} EC^2 &= EG^2 + GC^2 \\ EC^2 &= 52 + 3^2 = 61 = EC = \sqrt{61} \end{aligned}$$

:ABCDEF GH حجم ③

$$ABCDEF GH = AE \times AD \times AB = 3 \times 4 \times 6 = 72 \text{ cm}^3$$

٤ حساب المساحة الإجمالية لـ ABCDEF GH تساوي 108cm²

$$\begin{aligned} ABCDEF GH &= 2 \times S_{ABCD} + 2 \times S_{ABFE} + 2 \times S_{ADHE} \\ &= 2 \times 6 \times 4 + 2 \times 6 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 \\ &= 48 + 36 + 24 = 108 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

الجزء الثالث:

كـ حل المسألة:

١ التعبير بدلالة x عن مساحة

$$S_{ABCD} = 4 \times x$$

$$S_{ABCD} = 4x$$

٢ التعبير بدلالة x عن مساحة

$$S_{EFGH} = 2 \times x + \frac{2 \times 3}{2}$$

$$S_{EFGH} = 2x + 3$$

٣ أ/ رسم التمثيل البياني (d) للدالة f: x → 4x

f: x → 4x المعرفة بـ

٤ ب/ رسم التمثيل البياني (d') للدالة g المعرفة بـ

$$g: x \rightarrow 2x + 3$$

أ/ حساب مساحة المستطيل ABCD من أجل x = 3

$$S_{ABCD}(3) = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}^2$$

ب/ الجواب على الرسم

أ/ حل المعادلة: 2x + 3 = 15

$$x = 6 \text{ cm} \quad x = \frac{12}{2} = 6 \quad \text{ومنه: } 2x = 15 - 3 = 12$$

حل الموضوع الثاني

الجزء الأول:

كـ حل التمرين (١):

$$A = 2\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + \sqrt{20}$$

$$A = 2\sqrt{3^2 \times 5} - 3\sqrt{5} + \sqrt{2^2 \times 5}$$

$$A = 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$$

$$A = 5\sqrt{5}$$

$$B = \frac{150 \times 10^3 \times 8 \times 10^5}{6 \times 10^7}$$

$$B = \frac{50 \times \cancel{6} \times \cancel{4} \times 4 \times 10^8}{\cancel{6} \times 10^7}$$

$$B = 200 \times 10$$

$$B = 2 \times 10^3$$

كـ حل التمرين (٢):

١

العلامة	0	1	2	3	4	5
التكرار	1	2	4	3	7	8
التكرار المجمع الصاعد	1	3	7	10	17	25

٢ حساب الوسط الحسابي لهذا القسم:

$$\bar{X} = \frac{0 \times 1 + 1 \times 2 + 2 \times 4 + 3 \times 3 + 4 \times 7 + 5 \times 8}{25} = \frac{87}{25} = 3,48$$

٣ النقطة الوسيطة لهذا القسم هي 4 لأن:

0,1,1,2,2,2,3,3,3,4,4,4,4,4,4,5,5,5,5,5,5,5,5

النقطة الوسيطة

٤ حساب تكرار النقط الأقل أو تساوي 3 من 5.

$$1 + 2 + 4 + 3 = 10$$

كـ حل التمرين (٣):

$$A = \frac{831 - 532}{84} = \frac{929}{84} \approx 3,56$$

$$B = \frac{\frac{53}{63} - \frac{32}{85}}{\frac{63}{34}} = \left(\frac{53}{63} - \frac{32}{85} \right) \times \frac{34}{63}$$

$$\begin{aligned} B &= \left(\frac{53}{17 \times 3} - \frac{32}{17 \times 5} \right) \times \frac{17 \times 2}{63} = \frac{1}{17} \left(\frac{53}{3} - \frac{32}{5} \right) \times \frac{17 \times 2}{63} \\ &= \frac{265 - 96}{15} \times \frac{2}{63} = \frac{169}{15} \times \frac{2}{63} \\ &= \frac{338}{945} \end{aligned}$$

$$B \approx 0,358$$

$$C = \sqrt{\frac{83 + 167}{158}} = \sqrt{\frac{250}{158}} \approx 1,26$$

ب/ الجواب على الرسم.

٦ أ/ الحل البياني للمعادلة $2x + 3 = 4x$ هو فاصلة نقطة تقاطع (d) مع (d') التي هي $x = 1,5$

ب/ حل للمعادلة: $2x + 3 = 4x$

$$2x + 3 = 4x ; 3 = 2x ; x = \frac{3}{2} = 1,5$$

ج/ من أجل $x = \frac{3}{2} = 1,5$ يكون $x = \frac{3}{2}$ معناه

$$S_{EFGH} = S_{ABCD}$$

أي مساحة المستطيل ABCD تساوي مساحة الرباعي EFGH.

حل الموضوع الثالث

الجزء الأول:

كـ حل التمرين (١):

$$A = \frac{\frac{3}{4} - \frac{2}{3}}{\frac{3}{4} \times 7} = \frac{\frac{9}{12} - \frac{8}{12}}{\frac{21}{4}} = \frac{1}{28}$$

$$= \frac{7}{3} \times \frac{3}{28} = \frac{7}{28}$$

$$A = \frac{1}{4}$$

$$B = \sqrt{12} + 34\sqrt{3} + \sqrt{300}$$

$$B = \sqrt{2^2 \times 3} + 34\sqrt{3} + \sqrt{10^3 \times 3}$$

$$B = 2\sqrt{3} + 34\sqrt{3} + 10\sqrt{3}$$

$$B = 46\sqrt{3}$$

$$C = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-6}}{14 \times 10^{-2}} = \frac{7 \times 7 \times 2 \times 3 \times 10^{-3}}{2 \times 7 \times 10^{-2}}$$

$$C = 21 \times 10^{-1} = \frac{21}{10}$$

$$C = 2,1$$

كـ حل التمرين (٢):

١ النشر ثم تبسيط D:

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

$$D = 10x - 2x^2 - 15 + x + 4x^2 - 12x + 9$$

$$D = 2x^2 - x - 6$$

تحليل D:

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

$$D = (2x - 3)[(5 - x) + (2x - 3)]$$

$$D = (2x - 3)[5 - x + 2x - 3]$$

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

٣ حل المعادلة: $(2x - 3)(x + 2) = 0$

معناه $x = 0$ أو $x + 2 = 0$ أي $x = -2$ أو $x = \frac{3}{2}$

$$\frac{3}{2} \} ; S = \{-2$$

كـ حل التمرين (٣):
إثناء الشكل.

$$\tan BAC = \frac{BC}{AC} \quad ②$$

$$BC \approx 4,2 = 42 \text{ cm} \quad ③$$

أ/ بما أن المثلث ABC قائم في C إذن يكون

الضلوع المقابل (الوتر) للزاوية C قطر للدائرة المحيطة به معناه مركز الدائرة يقع في منتصف [AC].

ب/ انظر الشكل:

٤ المثلث BOC متقابض الساقين (لأن OB = OC) ينتج لدينا:

$$\widehat{OCB} = \widehat{CBO} = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

$$\widehat{BOC} = 180^\circ - 2 \times 50^\circ = 80^\circ$$

$$\widehat{BOC} = 80^\circ$$

كـ حل التمرين (٤):

١ بما أن ABCD مستطيل الشكل فإن المثلث ABD قائم في A، حسب نظرية فيثاغورس لدينا:

$$AD^2 = BD^2 - AB^2$$

$$AD^2 = 5^2 - 3^2$$

$$AD^2 = 25 - 9 = 16$$

$$AD = 4 \text{ cm}$$

٢ حجم الهرم يعطى بالعلاقة: $V = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مساحة قاعدة}}{3}$

$$= 24 \text{ cm}^3 \quad V_{ABCD} = \frac{4 \times 3 \times 6}{3}$$

٣ طبيعة الشكل A'B'C'D :

الرباعي A'B'C'D هو تصغير لـ المستطيل ABCD إذن شكله مستطيل.

ب/ معامل تصغير الأطوال هو: $\frac{SO'}{SO} = \frac{SO'}{2SO'} = \frac{1}{2}$

* معامل تصغير مساحة الرباعي A'B'C'D هو: $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

* معامل تصغير الحجم V_{A'B'C'D} هو: $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$

٦) من الرسم نلاحظ أن الاختيار الأقل تكلفة للدخول إلى المركب 12 يوم خلال الموسم هو الاختيار B بمبلغ 2280 دج.
 جبرياً تحسب $2280 = 140 \times 12 + 600$

ب) من الرسم نلاحظ أن عدد الأيام التي دخلت فيها سعاد إلى المركب هو 10 أيام والمبلغ الذي دفعته هو 2000 دج.
 وللتتأكد من ذلك حسابيا علينا حل المعادلة:

$$140x + 600 = 2000$$

$$x = \frac{600}{140} = 10 \quad \text{أي} \quad 60x = 600$$

نعرض في الدالتين نجد:

$$f(10) = 200 \times 10 = 2000$$

$$g(10) = 140 \times 10 + 600 = 2000$$

حل الموضوع الرابع

الجزء الأول:

كـ حل التمرين (١):

و ①

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \div \frac{3}{2} \quad B = 50\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{125}$$

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} \quad B = 50\sqrt{3^2 \times 5} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{5^2 \times 5}$$

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{9} \quad B = 150\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 30\sqrt{5}$$

$$A = \frac{3}{9} + \frac{5}{9} = \frac{8}{9} \quad B = 177\sqrt{5}$$

$$C = \frac{5 \times 10^{-2} \times 7 \times 10^5}{2 \times 10^7} = \frac{5 \times 7 \times 10^{-2+5-7}}{2}$$

$$C = 17,5 \times 10^{-4} \quad ; \quad C = 1,75 \times 10^{-4}$$

كـ حل التمرين (٢):

①

$$675 = 375 \times 1 + 300$$

$$375 = 300 \times 1 + 75$$

$$300 = 75 \times 4 + 0$$

$$\text{PGCD}(675; 375) = 75 \quad \text{ومنه:}$$

٢) كتابة $\frac{675}{375}$ على شكل الكسر قابل للاختزال.

$$\frac{675}{375} = \frac{9 \times 75}{5 \times 75} = \frac{9}{5}$$

كـ حل التمرين (٣):

١) نشر ثم تبسيط D.

$$D = (2x+3)^2 + (2x+3)(7x-2)$$

$$D = 4x^2 + 12x + 9 + 14x^2 - 4x + 21x - 6$$

$$D = 18x^2 + 29x + 3$$

$$\text{ج) } V_{SAB'C'D'} = \frac{1}{8} V_{SABCD} = \frac{1}{8} \times 24\text{cm}^3 = 3\text{ cm}^3$$

الجزء الثاني:

كـ حل المسالة:

١) تفسير لماذا يدفع سليم 140 دج عند دخوله كل يوم إلى المركب لأنّه يدفع 70% من مبلغ الدخول الذي هو 200 دج لأن: $\frac{70}{100} \times 200 = 140$ DA

٢)

عدد أيام الدخول إلى المركب خلال الموسم 2006/2005			
البلـغ بالدينـار الجزائـري حـسب الاختـيار A	البلـغ بالـدـينـار الجزائـري حـسب الاختـيار B	الـبلـغ بالـدـينـار الجزائـري حـسب الاختـيار A	الـبلـغ بالـدـينـار الجزائـري حـسب الاختـيار B
2200	1600	1000	
			2140 1720 1300

٣) المبلغ المدفوع بالدينار خلال الموسم حسب الاختيار A:

$$C_A = 200 \times x$$

$$C_A = 200x$$

ب) المبلغ المدفوع بالدينار خلال الموسم حسب الاختيار B:

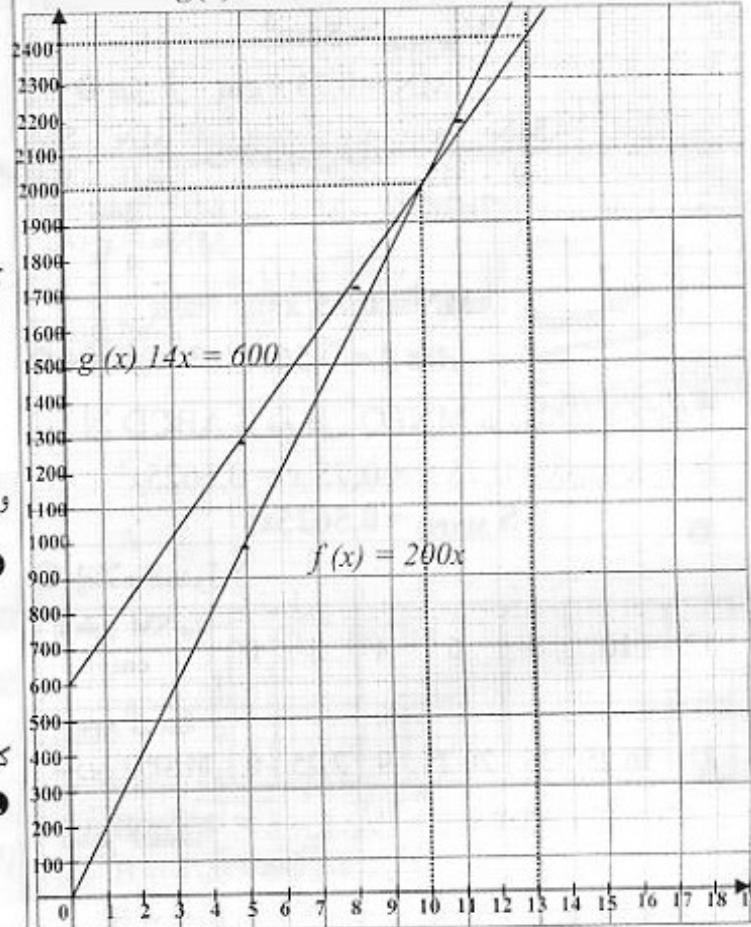
$$C_B = 140 \times x + 600$$

$$C_B = 140x + 600$$

٤) أنفق سليم مبلغ 2420 دج مقابل دخوله 13 مرة لأن:

$$\frac{2420 - 600}{140} = 13$$

٥) رسم $g(x) = 14x + 600$ و $f(x) = 200x$



لـ دـيـنـا حـسـبـا خـاصـيـة طـالـيـس:

$$EF = \frac{27}{12} \quad EF = \frac{3}{9} \quad \text{وـمـنـهـ: } \frac{EF}{AB} = \frac{SE}{SA}$$

$$EF = 2,25\text{cm}$$

بـ / حـسابـ: SB

المـثـلـثـ SABـ قـائـمـ فـيـ Aـ حـسـبـ نـظـرـيـةـ فيـثـاغـورـسـ لـ دـيـنـا:

$$SB^2 = SA^2 + BA^2$$

$$SB = 15\text{ cm} \quad SB^2 = 12^2 + 9^2 = 225$$

:SABCD ② / حـسابـ حـجمـ الـهـرـمـ

$$V_{SABCD} = \frac{1}{3} \times SA \times S_{ABCD}$$

حيـثـ S_{ABCD} مـسـاحـةـ القـاعـدـةـ وـ SAـ الـارـتـقـاعـ

$$V_{SABCD} = \frac{1}{3} \times 12 \times 9 \times 9 = 324\text{cm}^3$$

$$V_{SABCD} = 324\text{cm}^3$$

بـ / معـاملـ التـصـغـيرـ الذـيـ يـسـمـحـ لـنـاـ بـتـصـغـيرـ

:SEFGH إـلـىـ الـهـرـمـ ABCD

$$\left(\frac{SE}{SA}\right)^3 = \left(\frac{3}{12}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{64}$$

جـ / اـسـتـنـاطـ حـجمـ الـهـرـمـ SEFGHـ مـنـ السـؤـالـ السـابـقـ نـجدـ:

$$V_{SEFGH} = \frac{1}{64} V_{SABCD} = \frac{1}{64} \times 324\text{cm}^3$$

$$V_{SEFGH} \approx 5\text{cm}^3$$

$$MN = 0,75 x \text{ cm} \quad ① - II$$

$$\frac{MN}{9} = \frac{x}{12} \quad \text{بعدـ التـعـويـضـ نـجـدـ: } \frac{MN}{AB} = \frac{SM}{SA}$$

$$MN = \frac{3}{4} x : \text{وـمـنـهـ: }$$

$$MN = 0,75 x$$

$$A(x) = 0,5625 x^2 \quad ② \quad \text{نـيـنـ أـنـ: } A(x)$$

بـماـ أـنـ ABCDـ مـرـبـعـ فـلـنـ MNPQـ مـرـبـعـ

$$S_{MNPQ} = 0,75 x \times 0,75 x = 0,5625 x^2$$

$$S_{MNPQ} = 0,5625 x^2$$

③ إـملـاءـ الجـدولـ:

								SM	طولـ x cm
12	10	8	6	4	2	0	-		
81	56.25	36	20.25	9	2.25	0	A(x) مسـاحـةـ		

* تعليمـ النقـاطـ:

② تـحلـيلـ العـبـارـةـ D:

$$\begin{aligned} D &= (2x+3)^2 + (2x+3)(7x-2) \\ D &= (2x+3)[(2x+3)+(7x-2)] \\ D &= (2x+3)(9x+1) \end{aligned}$$

③ حـسابـ العـبـارـةـ Dـ مـنـ أـجلـ 4:

$$D = (2 \times (-4) + 3)(9 \times (-4) + 1)$$

$$D = (-5) \times (-35) = 175$$

④ حلـ المـعادـلـةـ: $(2x+3)(9x+1) = 0$

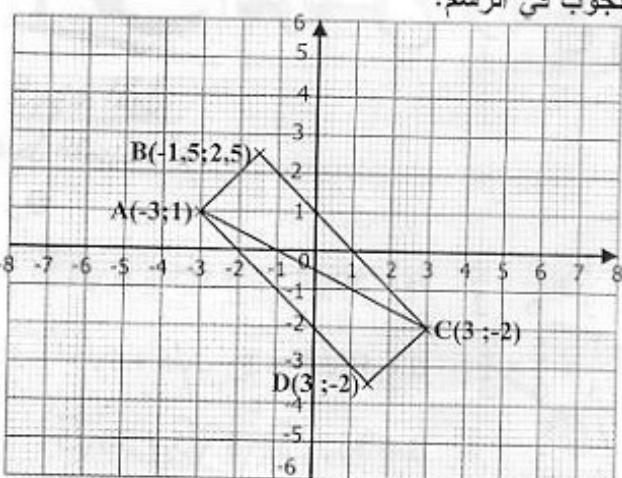
$$9x+1 = 0 \quad \text{أـوـ} \quad 2x+3 = 0 \quad \text{إـذـنـ} \quad (2x+3)(9x+1) = 0$$

$$x = -\frac{3}{2} \quad \text{أـوـ} \quad x = -\frac{1}{9}$$

$$S = \{-\frac{3}{2}; -\frac{1}{9}\}$$

كـمـ حلـ الـتـمـرينـ (4):

① الجـوبـ فـيـ الرـسـمـ.



$$AC = \sqrt{45}$$

$$AC = \sqrt{(3 - (-3))^2 + (-2 - 1)^2} = \sqrt{36 + 9} = \sqrt{45}$$

③ لـ دـيـنـاـ:

$$AC^2 = 45$$

$$AB^2 + BC^2 = (\sqrt{4,5})^2 + (\sqrt{40,5})^2 = 45$$

أـيـ: AB^2 + BC^2 = AC^2 حـسـبـ نـظـرـيـةـ فيـثـاغـورـسـ فـلـنـ المـثـلـثـ

ABCـ قـائـمـ فـيـ Bـ.

④ الجـوابـ عـلـىـ الشـكـلـ.

⑤ بماـ أـنـ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ ـ فـلـنـ الـربـاعـيـ ABCDـ مـتـواـزـيـ

الأـضـلاـعـ، وـبـماـ أـنـ الزـاوـيـةـ $\widehat{ABC} = 90^\circ$ ـ إذـنـ الـربـاعـيـ هوـ مـسـطـطـيلـ.

• الجزـءـ الثـانـيـ:

كـمـ حلـ المـسـلـةـ:

① - I / حـسابـ EFـ

لـ دـيـنـاـ المـثـلـثـ SABـ قـائـمـ فـيـ Aـ وـ (EF)ـ يـواـزيـ (AB)

كھ حل التمرين (٤):

١ حساب القاسم المشترك الأكبر PGCD للعددين 1183 و 455.

$$1183 = 455 \times 2 + 273$$

$$455 = 273 \times 1 + 182$$

$$273 = 182 \times 1 + 91$$

$$182 = 91 \times 2 + 0$$

$$\text{PGCD}(1183 ; 455) = 91 \quad \text{ومنه:}$$

٢ كتابة $\frac{1183}{455}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

$$\frac{1183}{455} = \frac{91 \times 13}{91 \times 5} = \frac{13}{5}$$

• الجزء الثالث:كھ حل المسالة:

-I طول الحاجز DH

نستعمل نظرية فيثاغورس لأن المثلث CDH قائم في C

$$DH^2 = DC^2 + CH^2$$

$$DH^2 = 4^2 + 3^2 = 25$$

$$DH = 5 \text{ m}$$

٣ حساب القيمة التقريرية إلى 1° للزاوية \widehat{HDC} :

$$\sin \widehat{HDC} = \frac{HC}{HD} ; \sin \widehat{HDC} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\widehat{HDC} \approx 37^\circ \quad \text{ومنه:}$$

٤ حساب القيمة التقريرية إلى 1° للزاوية \widehat{DHB} :

$$\widehat{DHB} = 180^\circ - \widehat{HDC}$$

$$\widehat{DHB} \approx 180^\circ - 37^\circ = 143^\circ$$

$$\widehat{DHB} \approx 143^\circ \quad \text{ومنه:}$$

-II - **١** التعبير بدالة x عن S_2 مساحة الغرفة:

$$f(x) = 2x \quad \text{ومنه: } S_2 = \frac{4 \times x}{2} = 2x$$

٢ التعبير بدالة x ، S_1 مساحة الإقامة:

$$S_1 = S_{ABCD} - S_2 = 4 \times 12 - 2x = 48 - 2x$$

$$g(x) = 48 - 2x \quad \text{ومنه:}$$

٣ أ/ الدالة $f(x) = 2x$ هي من الشكل معناه الدالة خطية.

أما الدالة $g(x) = -2x + 48$ هي من الشكل معناه الدالة تألفية.

ب/ على الرسم.

٤ من الرسم يتضح أن القيمة العظمى لـ x التي تجعل مساحة ① تساوى 35 cm^2 هي $6,5 \text{ m}$.

ب/ المتراجحة هي: $48 - 2x > 35$

ج/ $48 - 35 > 2x$ ومنه: $48 - 35 > 2x$ أي $13 < 2x$

$$x < \frac{13}{2} = 6,5$$

الحلول هي: $S = [0 ; \frac{13}{2}]$

حل الموضوع السادس

• الجزء الأول:كھ حل التمرين (١):

①

$$A = \frac{3}{7} - \frac{15}{7} \div \frac{5}{24}$$

$$A = \frac{3}{7} - \frac{15}{7} \times \frac{24}{5} = \frac{3}{7} - \frac{3}{7} \times \frac{24}{1}$$

$$A = \frac{3-72}{7} = -\frac{69}{7}$$

②

$$B = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 6\sqrt{3}$$

$$B = \sqrt{10^2 \times 3} - 4\sqrt{3^2 \times 3} + 6\sqrt{3}$$

$$B = 10\sqrt{3} - 12\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$$

$$B = 4\sqrt{3}$$

ب

- ٢ عدد تلاميذ الذين تحصلوا على معدل أقل من 12 هو 19
لأن: $9 + 8 + 2 = 19$

- ٣ عدد التلاميذ الذين تحصلوا على معدل أقل من 8 هو 10
لأن: $8 + 2 = 10$

- ٤ النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين معدلاتهم محصورة بين 8 و 12 (أقل تماماً) هي:

$$P_{8 < n < 12} = \frac{9 \times 100}{35} = 25,71\%$$

كـ حل التمرين (٤):

طبيعة	الموضوع
قائم في B	ABC المثلث
قائمة أي تساوي 90°	\widehat{ABF} الزاوية
مستطيل	ABFE الرباعي
قائمة أي تساوي 90°	\widehat{ACG} الزاوية
مستطيل	ACGE الرباعي

• الجزء الثالث:

كـ حل المسالة:

- ١ المسافة التي تبعد عن مدينة بشار والتي يكون قد قطعها موسى.

* عندما $x = 4$ هي $60 \times 4 = 240$ km

* عندما $x = 10$ هي $60 \times 10 = 600$ km

- ٢ المسافة التي تبعد عن مدينة بشار تكون قد وصل إليها سفيان.

* عندما $x = 4$ هي $900 - 90 \times 4 = 540$ km

* عندما $x = 10$ هي $900 - 90 \times 10 = 0$ km

- ٣ أ/ المسافة الفاصلة بين موسى ومدينة بشار بدلالة x هي:
 $60x$ أي $60 \times x$

ب/ المسافة الفاصلة بين سفيان ومدينة بشار بدلالة x هي:

$$900 - 90x \text{ أي } 900 - 90x$$

٤

10	4	1	0	x
600	240	60	0	$f(x)$
0	540	81	90	$g(x)$

٥ رسم التمثيل البياني:

٦ أ/ يتلاقى موسى مع سفيان بعد 6 ساعات (6h).

ب/ يتلاقى موسى مع سفيان على بعد 360km من مدينة بشار.

أ/ يتلاقى موسى مع سفيان معناه:

$$f(x) = g(x)$$

$$60x = 900 - 90x$$

$$C = (5 + \sqrt{3})^2$$

$$C = 5^2 + 2 \times 5 \times \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2$$

$$C = 25 + 10\sqrt{3}$$

ج

$$D = (\sqrt{2} + \sqrt{5})(\sqrt{2} - \sqrt{5})$$

$$D = (\sqrt{2})^2 - (\sqrt{5})^2$$

$$D = 2 - 5$$

$$D = -3$$

كـ حل التمرين (٢):

$$\begin{cases} x + 2y = 1790 \\ 4x + y = 2610 \end{cases}$$

بعد ضرب طرفي المعادلة (٢) في 2 - تصبح الجملة:

$$\begin{cases} x + 2y = 1790 \\ -8x - 2y = -5220 \end{cases}$$

بجمع ١ و ٢ نجد:

$$x = 490 \text{ أي } x = \frac{-3430}{7} \text{ ومنه: } -7x = -3430$$

نعرض في إحدى المعادلتين ١ أو ٢ نجد:

$$y = 2610 - 1960 = 4 \times 490 + y = 2610 \text{ ومنه: } y = 650 \text{ أي: }$$

$$S = \{(490; 650)\}$$

٢ نرمز لثمن القاموس الواحد بـ x ؛ وبـ y لثمن الموسوعة الواحدة.

إذا ثمن قاموس وموسوعتين هو $2y + x$ الذي يساوي 1790

$$x + 2y = 1790 \text{ أي } 1790$$

واثمن 4 قواميس وموسوعة واحد هو $4x + y$ الذي يساوي 2610

$$4x + y = 2610 \text{ أي } 2610$$

- لإيجاد ثمن القاموس الواحد واثمن الموسوعة الواحد علينا حل الجملة:

$$\begin{cases} x + 2y = 1790 \\ 4x + y = 2610 \end{cases}$$

وبحسب السؤال السابق فإن $x = 490$ و $y = 650$ أي ثمن القاموس الواحد هو 490 دج واثمن الموسوعة الواحد 650 دج.

كـ حل التمرين (٣):

- ١ عدد التلاميذ الذين معدلاتهم محصورة بين 12 و 16 (أقل

$$35 - (2 + 8 + 9 + 5) = 11 \text{ دج تماماً}$$

$16 \leq n < 20$	$12 \leq n < 16$	$8 \leq n < 12$	$4 \leq n < 8$	$0 \leq n < 4$	نقطة n
5	11	9	8	2	عدد تلاميذ

$\widehat{BAC} = 90^\circ$ إذن $\widehat{BAC} = 90^\circ$ معناه المثلث ABC قائم في A

- من الشكل 3 لدينا $\widehat{D} = 90^\circ$ وبما أن الزاويتان \widehat{A} و \widehat{D} متبادلتان داخلياً إذن $\widehat{A} = 90^\circ$ معناه المثلث ABC قائم في A
كـ حل التمرين (3):

❶ يحسب المبلغ الذي دفعه الصديقان كما يلى:

$$x + 2y \text{ الذي يساوي } 150 \text{ دج ومنه: } x = 150 - 2y$$

- يحسب المبلغ الذي دفعه الطلبة كما يلى:

$$5x + 9y = 735 \text{ الذي يساوي } 735 \text{ دج ومنه: } 5x + 9y = 735$$

$$\begin{cases} x + 2y = 150 \\ 5x + 9y = 735 \end{cases} \text{ الجملة المطلوبة هي: } 5x + 9y = 735$$

❷ لحساب ثمن البيتزة (الواحدة) وثمن كأس من العصير علينا حل الجملة السابقة.

$$\begin{cases} 9x + 18y = 1350 \\ 10x + 18y = 1470 \end{cases}$$

طرح المعادلة الأولى من الثانية نجد: $x = 120$ دج بعد التعويض في إحدى المعادلتين نجد $y = 15$

ومنه ثمن البيتزة هو 120 دج وثمن الكأس الواحد من العصير هو 15 دج.

كـ حل التمرين (4):

❶ الحجم الحقيقي للمخروط يعطى بالعلاقة:

$$V = \frac{\text{الارتفاع} \times \text{مساحة قاعدة}}{3}$$

- مساحة القاعدة هي: $S = \pi R^2 = \pi 7^2 = 49\pi$

$$V_{SABCD} = \frac{49\pi \times 12}{3} = 196\pi \text{ cm}^3 \approx 616\text{cm}^3$$

❷ معامل تصغير الأطوال هو: $\frac{SO'}{SO} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

❸ معامل تصغير الحجم هو: $\left(\frac{1}{4}\right)^3$

- الحجم الحقيقي للمخروط الصغير:

$$V' = \left(\frac{1}{4}\right)^3 V = \frac{1}{64} \times 196\pi = \frac{49}{16}\pi \text{ cm}^3$$

القيمة التقريبية إلى m^3 هي: $V' \approx 10\text{cm}^3$

• الجزء الثاني:

كـ حل المسألة:

- I مساحة قاعة البحث:

لدينا: $MF = 8 \text{ m}$ و $AM = 1 \text{ m}$

$$\therefore EF = ED + DF = 6 + 1 = 7 \text{ m}$$

$$90x + 60x = 900$$

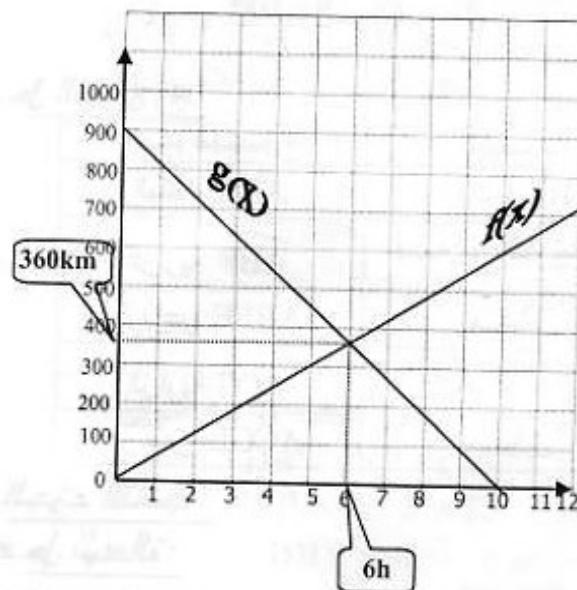
$$150x = 900$$

$$x = \frac{900}{150} = 6 \text{ ساعات}$$

بـ / نعوض $x = 6$ في إحدى الدالتين نجد:

$$f(6) = g(6) = 360$$

يتلافي موسى مع سفيان على بعد 360km من مدينة بشار.



حل الموضوع السابع

• الجزء الأول:

كـ حل التمرين (1):

❶، ❷

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{8}{21}$$

$$B = \sqrt{50} - 2\sqrt{18}$$

$$A = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{8}{3}$$

$$B = \sqrt{5^2 \times 2} - 2\sqrt{3^2 \times 2}$$

$$A = \frac{3}{3} \times \frac{2}{3} - \frac{8}{9} = \frac{6-9}{9}$$

$$B = 5\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$$

$$A = -\frac{3}{9}$$

$$B = -\sqrt{2}$$

$$A = -\frac{1}{3}$$

كـ حل التمرين (2):

من الشكل 1 لدينا: $BC^2 = 50^2 = 2500$

$$AB^2 + AC^2 = 30^2 + 40^2$$

$$= 900 + 1600 = 2500$$

معناه $BC^2 = AB^2 + AC^2$ إذن المثلث ABC قائم في A

- من الشكل 2 لدينا $\widehat{ABC} = \widehat{AEC} = 50^\circ$ (محاطتين

تحصران نفس القوس).

في المثلث ABC : $\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 40^\circ + \widehat{ABC}$

بقسم العددان 800 و 550 ولإيجار أكبر قيمة لـ c علينا حساب القاسم المشترك الأكبر 800 و 550.

ب/ لدينا:

$$800 = 550 \times 1 + 250$$

$$550 = 250 \times 2 + 50$$

$$250 = 50 \times 5 + 0$$

$$c=50 \quad \text{ومنه: } P.G.C.D(800;550) = 50$$

ج/ عدد البلاطات على طول قاعة الاجتماعات هو 16 بلاطة:

$$\frac{800}{50} = 16$$

- عدد البلاطات على عرض قاعة الاجتماعات هو 11 بلاطة:

$$\frac{550}{50} = 11$$

- عدد البلاطات في قاعة الاجتماعات هو 176 بلاطة لأن:

$$16 \times 11 = 176$$

مساحة البلاطة الواحدة هي: ③ $50 \times 50 = 2500 \text{ cm}^2$ أي

0,25m² معناه كل متر مربع مكون من 4 بلاطات.

عدد الأمتار المربعة من البلاط اللازمة هي: $\frac{176}{4} = 44$

- ما يجب دفعه لشراء البلاط اللازم لتغطية هذه القاعة

$$\text{هو: } 135 \times 44 = 5940 \text{ DA}$$

حل الموضوع الثامن

الجزء الأول:

كحل التمرين (1):

$$A = \frac{6300 \times 10^4}{21 \times 10^5} = \frac{6300}{21} \times 10^{4-5} = 300 \times 10^{-1}$$

$$A = 30$$

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

$$B = (3+2\sqrt{3}+1) \times (4-2\sqrt{3})$$

$$B = (4+2\sqrt{3}) \times (4-2\sqrt{3})$$

$$B = (4)^2 - (2\sqrt{3})^2$$

$$B = 16 - 4 \times 3 = 16 - 12$$

$$B = 4$$

كحل التمرين (2):

$$12 \rightarrow 60$$

$$100 \rightarrow x$$

$$x = \frac{60 \times 100}{12} = 500 \quad \text{١ سعر اللعبة هو 500 دج}$$

٢ المسافة بين المدينتين هي:

$$280 \text{ km} = 280 \times 100000 \text{ cm} = 28 \times 10^6 \text{ cm}$$

$$S_{AMFE} = \frac{MF(AM+EF)}{2} = \frac{8 \times (7+1)}{2} = \frac{8 \times (7+1)}{2}$$

$$S_{AMFE} = 32 \text{ cm}^2$$

لدينا: MB = AB - AM = 9 - 1 = 8

مساحة قاعة الاجتماعات: $S_{MBCF} = MB \times BC = 8 \times 8$

$$S_{MBCF} = 64 \text{ cm}^2$$

أ/ مساحة شبه المنحرف ②

$$S_{AMFE} = \frac{MF(AM+EF)}{2} = \frac{8(x+x+6)}{2}$$

$$S_{AMFE} = 8x + 24$$

ب/ مساحة المستطيل : $MBCF$

$$S_{MBCF} = MB \times BC = 8(9 - x)$$

$$S_{MBCF} = -8x + 72$$

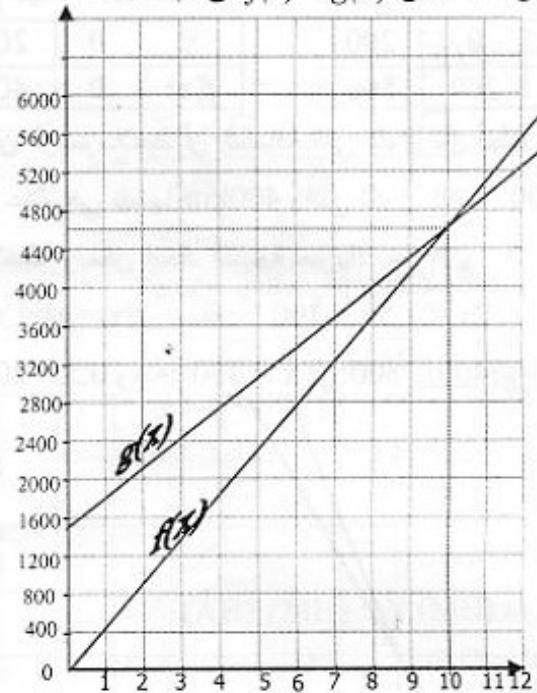
$$f(x) = -8x + 72$$

$$g(x) = 8x + 24 \quad ③$$

x	0	9
$f(x)$	72	0

x	0	5
$g(x)$	24	64

أ/ من البيان نلاحظ أن $f(x) = g(x)$ من أجل $x = 3$



ب/ $f(x) = g(x)$ يكفي:

$$-8x + 72 = 8x + 24$$

$$16x = 48$$

$$x = 3$$

$$f(3) = -8 \times 3 + 72 = 48$$

إذن المساحة الكلية للمرأب هي: 48 × 2 = 96 cm²

II - لدينا: $x = 3,5$

أبعاد قاعة الاجتماعات : $MBCF$

$$MB = 9 - 3,5 = 5,5 \text{ m}$$

$$MB = 550 \text{ cm}$$

$$BC = 800 \text{ cm}$$

- عند ما يستعمل السيد بوعلام سيارته الخاصة يستهلك 60L من البنزين لأنَّ البنزين المستهلك في الكيلو متراً واحداً هو

$$0,1 \times 600 = 60 \quad \text{ومنه: } \frac{10}{100} = 0,1L$$

كلفة النقل هي 1200 دج لأنَّ $60 \times 20 = 1200$ DA

- عند ما يستعمل السيد بوعلام سيارة أجرة كلفة النقل هي

$$1,5 \times 600 + 200 = 1100 \text{ DA}$$

ومنه الاختيار الأقل كلفة هو استعمال سيارة أجرة.

② عند ما يستعمل السيد بوعلام سيارته الخاصة كلفة تنقله

الكيلومتر الواحد هو: $2 \text{ دج لأنَّ } 20 = 2 \times \frac{10}{100} = 0,2$ ومنه كلفة

تنقل x كيلومتر هو: $y = 2x$

- عندما يستعمل السيد بوعلام سيارة أجرة كلفة تنقله تحسب:

$$y = 1,5x + 200$$

$$y = 1,5x + 200$$

$$g(x) = 1,5x + 200 \quad f(x) = 2x \quad \text{أ/ لدينا: } ③$$

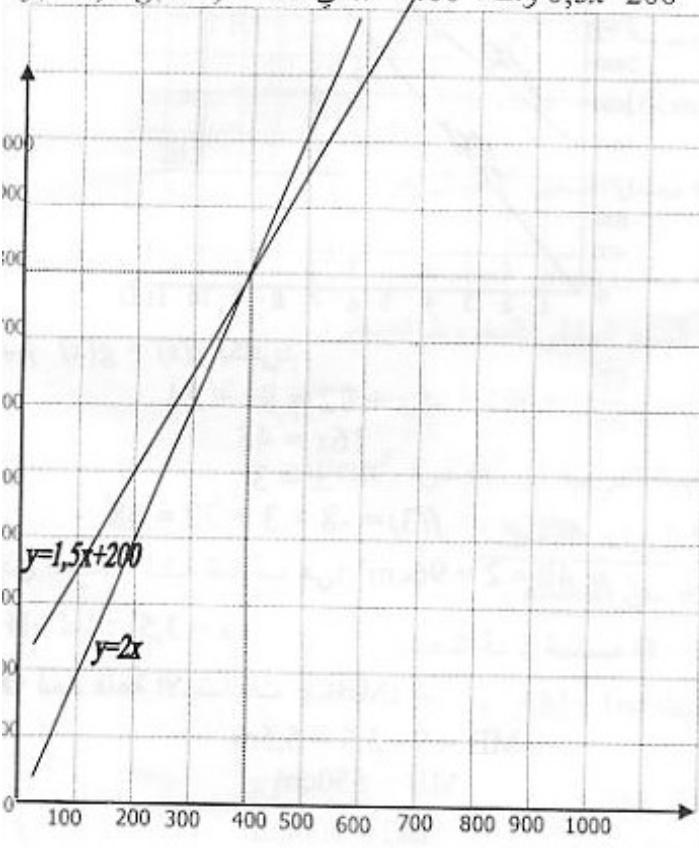
x	0	200	x	0	200
$g(x)$	200	500	$f(x)$	0	400

ب/ من الرسم نلاحظ أنَّ المسافة التي تكون من أجلها كلفة تنقل السيد علام هي نفسها 400km والتي تكون كلفتها 800 دج.

* ملاحظة: ويمكن إيجاد النتيجة جبرياً:

$$\text{نضع: } (f(x) = g(x)) \text{ ومنه: } 2x = 1,5x + 200$$

$$f(400) = g(400) \Rightarrow 800 = 1,5 \cdot 400 + 200 \Rightarrow x = 400 \text{ ومنه: } 0,5x = 200$$



إذن المقاييس الذي رسمت به هذه الخريطة هو $1/4\ 000\ 000$

$$\frac{7}{28 \times 10^6} = \frac{1}{4 \times 10^6} = \frac{1}{4000\ 000}$$

لدينا:

$$672 = 364 \times 1 + 308$$

$$364 = 308 \times 1 + 56$$

$$308 = 56 \times 5 + 28$$

$$56 = 28 \times 2 + 0$$

$$\text{PGCD}(672; 364) = 28$$

$$\frac{672}{364} = \frac{28 \times 24}{28 \times 13} = \frac{24}{13}$$

كـ حل التمرين (3):

$$16 : 12 : 11 : 9 : 0 : A$$

$$19 : 17 : 11 : 8 : 3 : B$$

$$15 : 2 : 18 : 7 : 11 : C$$

السلسلة الإحصائية المدى: 16 والمتوسط: 11 والوسط: 10,6

$$\text{المدى هو: } C = 16 - 0 = 16 \quad \text{مدى A}$$

$$B = 19 - 3 = 16 \quad \text{مدى}$$

$$C = 18 - 2 = 16 \quad \text{مدى}$$

الوسيط هو 11 للسلالس الثلاث.

$$16 : 12 : 11 : 9 : 0 : A$$

$$19 : 17 : 11 : 8 : 3 : B$$

$$18 : 15 : 11 : 7 : 2 : C$$

المتوسط الحسابي:

$$\bar{X}_A = \frac{0 + 9 + 11 + 12 + 16}{5} = 9,6$$

$$\bar{X}_B = \frac{3 + 8 + 11 + 17 + 19}{5} = 11,6$$

$$\bar{X}_C = \frac{2 + 7 + 11 + 15 + 18}{5} = 10,6$$

كـ حل التمرين (4):

① بما أنَّ (CM) عمودي على كلا من (BC) و(MN) فإنَّ $(MN) \parallel (BC)$.

$$\frac{OB}{ON} = \frac{OC}{OM} = \frac{9}{15} = 0,6 \quad \text{حسب طاليس لدينا: } ②$$

$$\frac{OB}{17,5} = 0,6 : OB \quad \text{حسب طول } OB \text{ ومنه: } ③$$

$$OB = 17,5 \times 0,6 = 10,5 \text{ cm}$$

$$OB = 10,5 \text{ cm}$$

* الجزء الثاني:

كـ حل المسالة:

① المسافة بين مدینتي الجزائر وغرداية هي 600km

حل الموضوع التاسع

الجزء الأول:
كـ حل التمرين (١):
١ نشر A :

$$\begin{aligned} A &= (3x - 2)^2 - (x + 1)^2 \\ A &= (9x^2 - 12x + 4) - (x^2 + 2x + 1) \\ A &= 8x^2 - 14x + 3 \end{aligned}$$

٢ تحليل A :

$$\begin{aligned} A &= (3x - 2)^2 - (x + 1)^2 \\ A &= [(3x - 2) - (x + 1)][(3x - 2) + (x + 1)] \\ A &= (2x - 3)(4x - 1) \end{aligned}$$

$$(2x - 3)(4x - 1) = 0 \quad \text{إذن } 0 \quad \text{أو } (3x - 2)^2 - (x + 1)^2 = 0 \quad \text{٣}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{3}{2} \quad \text{أو } x = \frac{1}{4} \quad \text{أو } 4x - 1 = 0 \quad \text{ومنه:} \\ &\text{إذن } 0 = 2x - 3 \quad \text{أو } 0 = 4x - 1 \end{aligned}$$

$$S = \left\{ \frac{1}{4}, \frac{3}{2} \right\}$$

كـ حل التمرين (٢):

$$x = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{5 - \sqrt{15}}{5}$$

$$z = 2y - 5x \quad \text{٢}$$

$$z = 2 \times \frac{\sqrt{5}}{2} - 5 \times \frac{5 - \sqrt{15}}{5}$$

$$z = \sqrt{5} - 5 + \sqrt{15}$$

$$z = \sqrt{5} + \sqrt{15} - 5$$

$$z \approx 1,11$$

كـ حل التمرين (٣):
١ حساب MH :

 لدينا $(AB) \parallel (MH)$ لأن $(AB) \parallel (BC)$ $\text{وـ } (MH) \parallel (BC)$

 عموديين على (BC) حسب طاليس لدينا:

$$\begin{aligned} CM &= CB - BM \quad \text{لدينا:} \\ &= \frac{HM}{AB} = \frac{CM}{CB} \\ &= 4\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3\sqrt{3} \end{aligned}$$

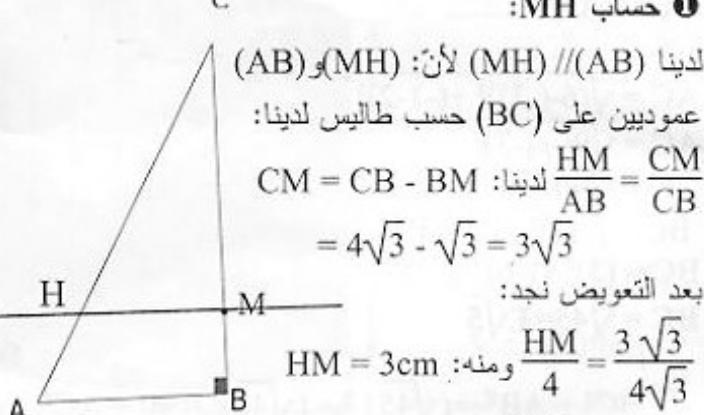
بعد التعويض نجد:

$$HM = 3\text{cm} \quad \text{وـ } \frac{HM}{4} = \frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{3}}$$

٢ حساب $\widehat{\tan AMB}$:

$$\tan \widehat{\tan AMB} = \frac{MB}{AB} \quad \text{بعد التعويض نجد:}$$

$$\widehat{\tan AMB} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

 باستعمال الآلة الحاسبة نجد: $\widehat{\tan AMB} \approx 23^\circ$

كـ حل التمرين (٤):
١ عدد الصيادين المشاركون في المسابقة هو 40

$$20 + 10 + 6 + 1 + 3 = 40$$

٢ عدد الصيادين الذين اصطادوا أكثر من 1500 g هو 4

$$1 + 3 = 4$$

٣ حساب النسبة المئوية للصيادين الذين اصطادوا كمية من

 السمك كتلتها x حيث $1000 \geq x > 1500$ هي: 15% لأن:

$$P = \frac{100 \times 6}{40} = 15$$

• الجزء الثاني:
كـ حل المسالة:
١-I / مدخلات الفلاح خلال شهر جوان هي:

$$23 \times 200 = 4600 \text{ DA}$$

بـ/ مصاريف خلال شهر جوان هي:

$$3 \times 200 + 2600 = 3200 \text{ DA}$$

٢ بما أن المدخلات أكبر من المصاريف فإن هناك أرباح.

المبلغ المحقق هو: 1400 دج لأن:

$$4600 - 3200 = 1400 \text{ DA}$$

١-II مبلغ المدخلات هو: $R(x) = 23x$ وـ x منه

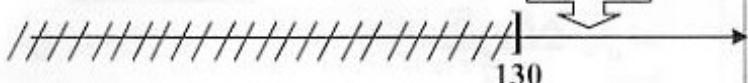
$$D(x) = 3x + 2600 \quad \text{وـ } D(x) \text{ منه:}$$

٢ / مبلغ المصاريف هو: $R(x) > D(x)$ نعرض:

$$23x > 3x + 2600$$

$$x > \frac{2600}{20} \quad \text{وـ } x > 130 \quad \text{إذن } 20x > 2600$$

$$S =]130; +\infty[$$

الحلول


بـ/ يمكن تفسير النتيجة السابقة كما يلى:

لـكي يربح الفلاح عليه أن يبيع أكثر من 130kg من الخبز في الشهر.

٣/ الحساب كـتلة الخبز حتى يربح الفلاح مبلغ قدره 2000DA

نـضع:

$$R(x) - D(x) = 2000$$

$$23x - (3x + 2600) = 2000$$

$$x = 230 \text{kg} \quad \text{وـ } x = 20x = 4600$$

كـتلة الخبز هي: 230kg

 بـ/ من الرسم نلاحظ أن عندما يكون $x > 130$ يقع (d_1) فوق (d_2) .

$$S = \frac{5}{7} \text{ cm}^2 \quad \text{ومنه: } S = \frac{49 - 14}{49} = \frac{35}{49} = \frac{5}{7} \text{ cm}^2$$

٣ حساب محيط مستطيل أبعاده a و b :

$$P = 2(a + b)$$

$$P = 2\left(\frac{7-\sqrt{14}}{7} + \frac{7+\sqrt{14}}{7}\right) = \frac{28}{7}$$

$$P = 4 \text{ cm}$$

كـم حل التمرين (٣):

لحساب الطولين نضع: $BC = y$ و $AC = x$

$$1 \dots \dots \dots x + y = 81 \quad \text{أي} \quad x + y + 27 = 108$$

باستعمال نظرية فيثاغورس لدينا:

$$x^2 - y^2 = 27^2$$

$$\text{ومنه: } (x - y)(x + y) = 729$$

$$\text{ومنه: } (x - y) \times 81 = 729$$

$$2 \dots \dots \dots x - y = 9 \quad \text{أي} \quad x - y = \frac{729}{81} = 9$$

$$\begin{cases} x+y=81 \\ x-y=9 \end{cases} \quad \text{نحل المعادلة}$$

$$\text{بالجمع نجد } 90 = 2y \quad \text{إذن } y = 45$$

$$x = 36 \quad \text{بالتغيير في إحدى المعادلتين نجد:}$$

$$\text{ومنه: } BC = 45 \text{ cm} \quad AC = 36 \text{ cm} \quad \text{و}$$

كـم حل التمرين (٤):

١ تعليم النقاط انظر الرسم.

٢ حساب الأطوال:

$$AB = \sqrt{(3-(-3))^2 + (5-2)^2}$$

$$AB = \sqrt{(6)^2 + (3)^2}$$

$$AB = \sqrt{45}$$

$$AB = \sqrt{3^2 \times 5}$$

$$AB = 3\sqrt{5}$$

$$AC = \sqrt{(6-(-3))^2 + (-1-2)^2}$$

$$AC = \sqrt{9^2 + (-3)^2}$$

$$AC = \sqrt{90}$$

$$BC = (6-3)^2 + (-1-5)^2$$

$$BC = (3)^2 + (-6)^2$$

$$BC = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

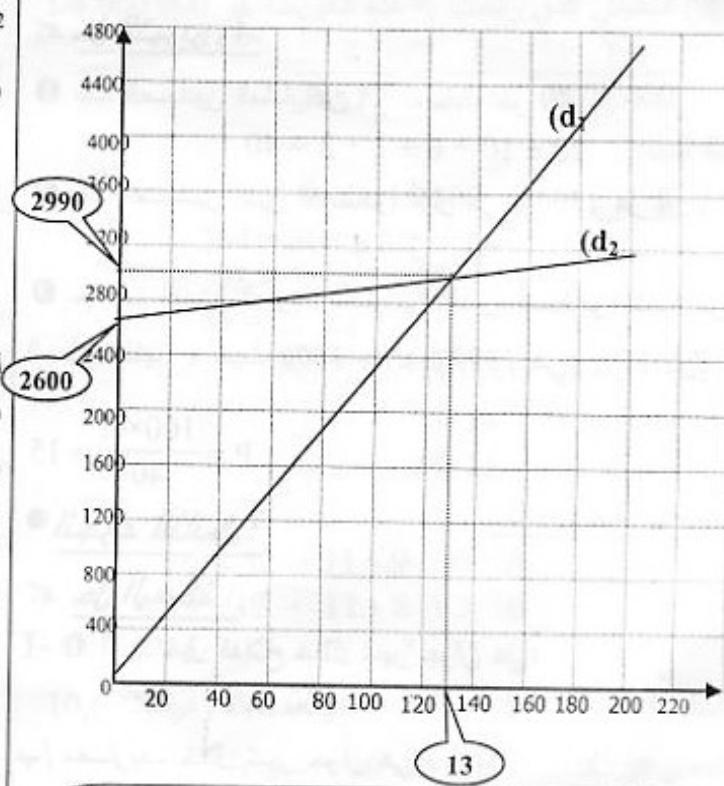
٣

$$BC^2 + AB^2 = (\sqrt{45})^2 + (\sqrt{45})^2 = 90 = AC^2$$

معناه المثلث ABC قائم في B وبما أن: $AB = BC$ إذن هو قائم ومتتساوي الساقين.

→ →

٤ انظر الشكل بما أن $BA = CD$ فإن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع ولدينا ABC مثلث قائم ومتتساوي الساقين إذن الرباعي $ABCD$ مربع.



13

حل الموضوع الحادي عشر

• الجزء الأول:

١ حل لتمرين (١):

نرمز بـ x للعدد الطبيعي المطلوب لدينا: $x^2 = 2x$

لإيجاد x علينا حل المعادلة: $x^2 = 2x$

$x^2 - 2x = 0$ و منه: $x(x-2) = 0$ إذن $x = 0$ أو $x = 2$

$x = 0$ مرفوض أو $x = 2$

و منه العدد الطبيعي الغير معدهوم، الذي مربعه يساوي ضعفه هو 2.

٢ حل لتمرين (٢):

$$a = \frac{(\sqrt{7}-\sqrt{2})}{\sqrt{7}} \quad 1$$

$$a = \frac{(\sqrt{7}-\sqrt{2})}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$$

$$a = \frac{7-\sqrt{14}}{7}$$

$$b = \frac{(\sqrt{7}+\sqrt{2})}{\sqrt{7}}$$

$$b = \frac{(\sqrt{7}+\sqrt{2})}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$$

$$b = \frac{7+\sqrt{14}}{7}$$

٢ حساب مساحة مستطيل أبعاده a و b :

$$S = a \times b$$

$$S = \frac{7-\sqrt{14}}{7} \times \frac{7+\sqrt{14}}{7} = \frac{7^2 - (\sqrt{14})^2}{7^2}$$

- حساب حجم الحسأء المستهلك:

$$V_S \approx 3927 \text{ cm}^3 \quad \text{ومنه: } V_S \approx 4909 \times \frac{4}{5}$$

- عدد المرات التي استعملت خالقى هنية المعرفة هو 15

$$\frac{V_S}{V_L} \approx \frac{3927}{262} \approx 15$$

حل الموضع الحادى عشر

الجزء الأول:
حل التمرين (١):

١ حساب القاسم المشترك الأكبر PCGD للعددين 210 و 441

$$441 = 210 \times 2 + 21$$

$$210 = 21 \times 10 + 0$$

$$\text{ومنه: } \text{PGCD}(441 ; 210) = 21$$

٢ كتابة $\frac{441}{210}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

$$\frac{441}{210} = \frac{21^2}{21 \times 10} = \frac{21}{10}$$

حل التمرين (٢):

- المثلث ABM قائم في B لدينا حسب نظرية طاليس:

$$AM^2 = AB^2 + BM^2$$

$$AM^2 = 6^2 + 2^2 = 40$$

$$AM = \sqrt{4 \times 10}$$

$$AM = 2\sqrt{10}$$

- بما أن (CN) // (BM) بتطبيق خاصية طاليس يكون لدينا:

$$\frac{2}{NC} = \frac{6}{10} \quad \text{بعد التعويض نجد: } \frac{MB}{NC} = \frac{AB}{AC}$$

$$\text{ومنه: } NC = \frac{2 \times 10}{6} = \frac{10}{3}$$

$$NC \approx 3,33 \text{ cm}$$

حل التمرين (٣):

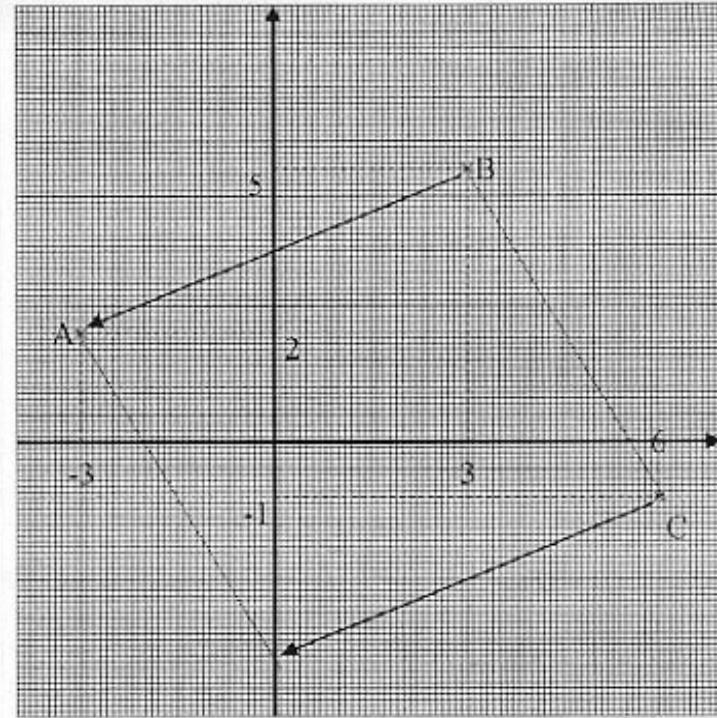
١

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

بعد طرح المعادلة الثانية من الأولى نجد: $y = 7$

نعرض في إحدى المعادلتين نجد: $x = 16$

$$s = \{(16 ; 7)\}$$



حل التمرين (٤):

١ عدد تلاميذ الفوج التربوي هو: $= 4 + 10 + 5 + 8 = 27$

٢

عدد الدورات	3	6	7	10
عدد التلاميذ	4	10	5	8
التكرار المجمع الصاعد (المترابط)	4	14	19	27

٣ حساب الوسط الحسابي:

$$\bar{x} = \frac{3 \times 4 + 6 \times 10 + 7 \times 5 + 10 \times 8}{27} \approx 7$$

الجزء الثاني:

المشارة:

١. حساب حجم الحسأء:

$$V = \frac{2}{3}\pi \times R^2 \times h$$

$$V = \pi \times \left(\frac{25}{2}\right)^2 \times \frac{2}{3} \times 15$$

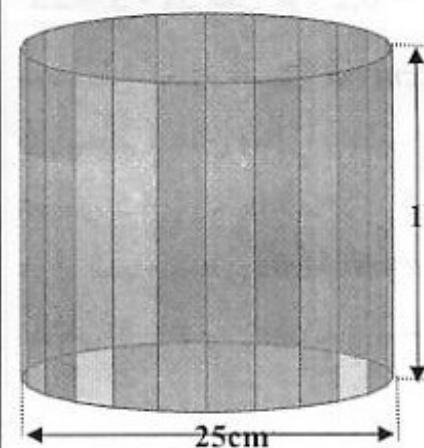
$$V \approx 4909 \text{ cm}^3$$

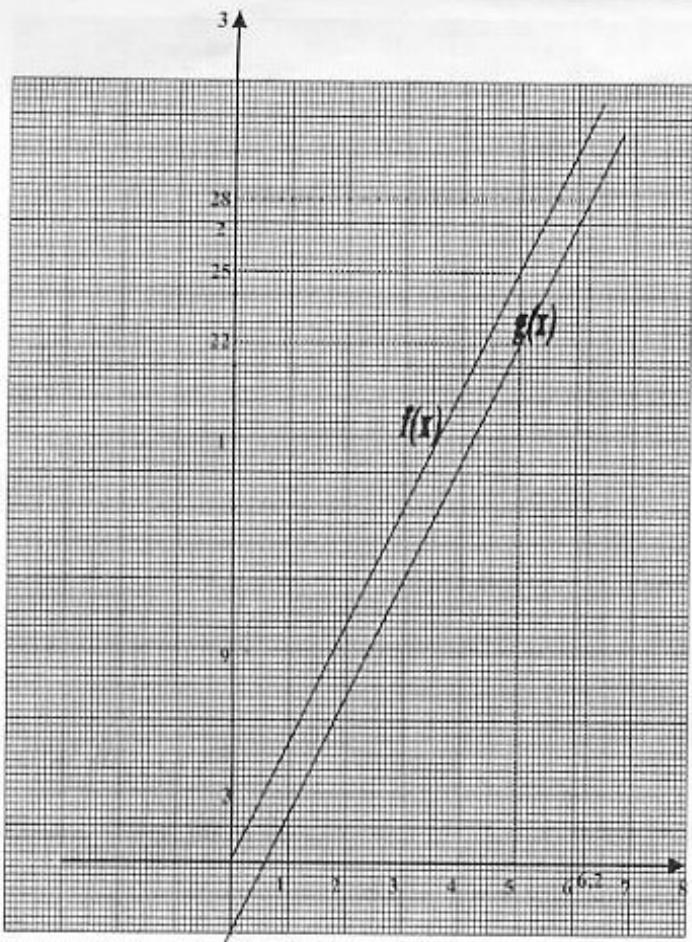
٢ حساب حجم المعرفة:

$$V_L = \frac{1}{2} \times \left(\frac{4}{3}\pi \times R^3\right)$$

$$V_L = \frac{2}{3}\pi \times (5)^3$$

$$V_L \approx 262 \text{ cm}^3$$





مجموع عدد الأوراق من الفتنين هو: ②

$$500x + 1000y = 15000$$

بعد قسمة أطراف المعادلة على 500 نجد: 500

ومنه الجملة المطلوبة هي:

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

من السؤال 1 نستنتج أن:

* عدد الأوراق النقدية من فئة 500 دينار هو 16.

* عدد الأوراق النقدية من فئة 1000 دينار هو 7.

كـ حل التمرين (٤):

١ بسيط A :

$$A = \sqrt{12} + \sqrt{60}$$

$$A = \sqrt{2^2 \times 3} + \sqrt{2^2 \times 15}$$

$$A = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{15}$$

$$A = 2(\sqrt{3} + \sqrt{15})$$

$$B = \frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$$

$$B = \frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$B = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{15}}{3}$$

$$\frac{1}{2}A = \frac{1}{2} \times 2(\sqrt{3} + \sqrt{15})$$

$$= (\sqrt{3} + \sqrt{15})$$

$$= 3 \times \frac{\sqrt{3}+\sqrt{15}}{3} = 3B$$

• الجزء الثاني:

كـ حل المسألة:

١ محيط البستان هو: $f(x) = 5x$

$f(x) = 5x$ وهي دالة خطية

طول السياج هو:

$$g(x) = 5x - 3$$

$$g(x) = 5x - 3$$

وهي دالة تألفية.

٢ تمثيل الدالة $f(x) = 5x$

$$g(x) = 5x - 3$$

