الجزء الثاني : المسألة : (08 نقط)

يقيم مصطفى في مدينة الجزائر، و صديقه علي في البادية على بُعد $600km$ من الجزائر.

على السادسة صباحا إنطلق الصديقان أحدهما في اتجاه الآخر.مصطفى يتحرّك بسرعة $75km/h$.

نرمز بـ x إلى الوقت المستغرق (بالساعات) بدءا من الساعة السادسة حيث يكون $x = 0$.

بعد سير ساعة واحدة أي $x = 1$ ، يكون مصطفى على بُعد $540km$ (60 – 600) عن الجزائر.

1) على أي بُعد من العاصمة يكون مصطفى لما $x = 5$؟ و لما $x = 8$؟

2) على أي بُعد من العاصمة يكون علي لما $x = 5$؟ و لما $x = 8$؟

3) أ- عبّر بدلالة x عن المسافة التي تفصل مصطفى عن العاصمة.

ب- عبّر بدلالة x عن المسافة التي تفصل علي عن العاصمة.

4) نعطي الدالتين f و g المعرّفتين كما يلي :

$f : x \mapsto 75\ x$ ؛ $g: x \mapsto 600 - 60\ x$

أنقل الجدولين الآتيين ثم أتممهما .

x	0	1	5	8
$f(x)$				

x	0	1	5	8
$g(x)$				

5) على ورق مليمتري مثل كلاّ من الدالتين f و g .

(على محور الفواصل $1cm$ يمثل1 ساعة و على محور التراتيب $1cm$ يمثل $100km$).

6) من قراءة البيان، أجب عمّا يلي :

أ- إلى كم تشير الساعة عندما يلتقي مصطفى و علي؟

ب- على أية مسافة من الجزائر يلتقيان؟ بيّن ذلك بخطوط متقطّعة.

7) أوجد نتائج السؤال السادس بحل معادلة.

الجزء الثّاني : المسألة : (08 نقط)

يزرع فلاح القمح ويحضّر دقيقه بنفسه. من أجل تحسين مداخيله ، قرّر أن يصنع خبزا تقليديا مرّة واحدة في الأسبوع ليبيعه بسعر 23DA للكيلوغرام الواحد. تُقدّر مصاريف الفلاح الشهرية بمبلغ ثابت قدره 2600DA يُضاف إليها 3DA كلفة كلّ كيلوغرام من الخبز المصنوع.

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

1) أ) ما هي مداخيله خلال هذا الشهر؟

ب) ما هي مصاريفه؟

2) هل حقّق ربحا؟ إذا كان الجواب بنعم، ما هو مقدار هذا الربح؟

II. نسمي x كتلة الخبز (بالكيلوغرامات) المُباعة 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 $D(x) > R(x)$.

ب) كيف يمكن للفلاح أن يفسّر النتيجة المحصل عليها؟

3) أُحسب كتلة الخبز التي يجب أن يبيعها الفلاح في الشهر حتى يتحصّل على ربح قدره 2000DA.

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

($1cm$ على محور الفواصل يمثل $20kg$ ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل 400DA).

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

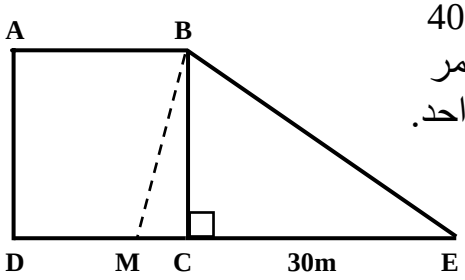
(d_2) المستقيم الذي معادلته: $y = 3x + 2600$.

أنشئ كلاّ من المستقيمين (d_1) و (d_2).

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

الجزء الثاني : المسألة : (08 نقط)

I) الشكل المقابل يمثل قطعتي أرض مهيأتين للبناء.



القطعة $ABCD$ مربعة الشكل اشتراها علي بسعر 4000000 DA حيث يبلغ سعر المتر المربع الواحد 10000 DA ، واشترى عمر القطعة المثلثة الشكل BCE بسعر 12000 DA للمتر المربع الواحد.

1) أحسب مساحة القطعة المربعة.

2) أوجد طول الضلع $[DC]$.

3) أحسب مساحة القطعة التي اشتراها عمر.

4) ما هو المبلغ الذي دفعه عمر؟

II) عجز علي عن دفع المبلغ المستحق لشراء القطعة المربعة لذلك تنازل عن الجزء BCM.

نضع : $CM = x$.

1) عبر بدلالة x عن المساحة $f(x)$ للرباعي $ABMD$.

2) عبر بدلالة x عن المساحة $g(x)$ للمثلث BME.

3) أحسب قيمة x حتى تكون مساحة الرباعي $ABMD$ و مساحة المثلث BME متساويتين.

4) ما هي قيمة x عندما تكون مساحة قطعة أرض علي $370\,m^2$؟
ما هي عندئذ مساحة قطعة أرض عمر؟

الجزء الثّاني : المسألة : (08 نقط)

يقترح صاحب قاعة مسرح على زبائنه خيارين :

- الخيار الأول: يسدّد الزبون 400DA لمشاهدة مسرحية واحدة.

- الخيار الثاني: يسدّد الزبون 150DA لمشاهدة مسرحية واحدة مع اشتراك سنوي قيمته 2500DA.

1) أ- ما هو الخيار الأكثر فائدة لزبون شاهد 12 مسرحية خلال سنة ؟ برّر إجابتك.

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

2) ليكن : x هو عدد المسرحيات التي شاهدها زبون خلال سنة.

y_1 هو المبلغ السنوي الذي سدّده إذا فضل الخيار الأول.

y_2 هو المبلغ السنوي الذي سدّده إذا فضل الخيار الثاني.

عبّر عن كلّ من y_1 و y_2 بدلالة x .

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{i},\vec{j}\right)$ ، نختار الوحدات البيانية التالية:

- على محور الفواصل : 1cm يمثل مسرحية واحدة.

- على محور التراتيب : 1cm يمثل 500DA .

آ - أُرسم على ورقة ملمترية :

- المستقيم (D) الذي معادلته : $y = 400x$.
- المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y = 150x + 2500$.

ب - اعتمادا على التمثيل البياني ، حدّد الخيار الأفضل تبعا لعدد المسرحيات المشاهدة.

الجزء الثاني : المسألة : (08 نقط)

جريدة أسبوعية تقترح على زبائنها التسعيرتين التاليتين :

- التسعيرة الأولى : $20DA$ للمجلة الواحدة لغير المشتركين.
- التسعيرة الثانية : $15DA$ للمجلة الواحدة مع اشتراك سنوي قدره $150DA$.

1) أحسب ثمن الحصول على 10 مجلات ، ثم على 50 مجلة و ذلك حسب كل تسعيرة.

2) أحمد يحب اقتناء هذه المجلة و يشتريها في بعض الأحيان .

ليكن : x هو عدد المجلات التي يشتريها في السنة الواحدة.

y_1 هو المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الأولى.

y_2 هو المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الثانية.

- عبّر عن كلّ من y_1 و y_2 بدلالة x.

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{i},\vec{j}\right)$ أُرسم :

- المستقيم $\left(D_1\right)$ الذي معادلته : $y=15x$.
- المستقيم $\left(D_2\right)$ الذي معادلته : $y=10x+150$.

($1cm$ على محور الفواصل يمثل 5 مجلات ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل 50DA).

4) بالاستعانة بالتمثيل البياني ، أجب عن الأسئلة التالية :

- ما هي التسعيرة الأفضل عندما يشتري أحمد 20 مجلة؟
- إذا اشترى أحمد 25 مجلة حسب التسعيرة الثانية ، كم دينارا سيدفع ؟
- إذا كان لأحمد $600DA$ ، كم مجلة على الأكثر يمكن أن يشتريها حسب كل تسعيرة؟

5) حل المتراجحة : $15x>10x+150$.

الجزء الثّاني : المسألة : (08 نقط)

I) وضع صاحب مكتبة صيغتين لاستعارة الكتب:

- الصّيغة الأولى: 8DA عن كلّ كتاب.

- الصّيغة الثانية: 30DA كدفعة أولى و 3DA للكتاب الواحد سنويا.

استعار تلميذ 9 كتب خلال سنة.

1) ما هي كلفته حسب كل صيغة؟

2) باستعمال الصيغة الثانية كانت كلفة التلميذ 51DA سنويا.

- ما هو عدد الكتب التي استعارها؟

3) ليكن x عدد الكتب المستعارة سنويا. عبر بدلالة x عن التكلفة حسب كل صيغة.

II) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(o;\vec{i},\vec{j}\right)$.

($1cm$ على محور الفواصل يمثل كتابا واحدا ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل 5DA).

1) أُرسم المستقيمين : $(D_1): y=3x+30$ ، $(D_2): y=8x$.

2) عيّن الصّيغة الرابحة للتلميذ حسب عدد الكتب المستعارة بطريقة حسابية.

الجزء الثّاني : المسألة : (08 نقط)

القسم الأول:

مؤسسة تصنع علبا للتصبير، وتقترح نمطين من البيع:

- النمط الأول: $25DA$ للعلبة الواحدة.

- النمط الثاني: $15DA$ للعلبة الواحدة زائد مبلغ جزافي قدره $50DA$.

1) أُحسب ثمن 30 علبة وثمن 50 علبة حَسب النمط الأول، ثمّ حَسب النمط الثاني.

2) نرمز بـ x إلى عدد العلب المُنتَجة.عبّر بدلالة x عن ثمنها حسب كلّ من النمطين.

3) لتكن : $p_1(x)=25x$ و $p_2(x)=15x+50$.

أنشئ في معلم متعامد ومتجانس المستقيمين (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين p_1 و p_2 على الترتيب.

($1cm$ على محور الفواصل يمثل علبة واحدة ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل $100DA$)

4) بقراءة بيانية بسيطة أجب عن الأسئلة الآتية:

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

ب) من أجل أي عدد من العلب يكون السعران متساويين؟

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

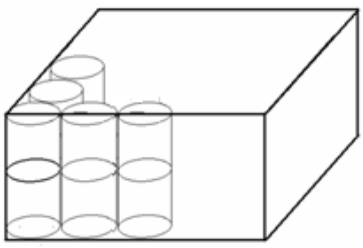
القسم الثاني:

تُصنع كلّ علبة على شكل أسطوانة نصف قطر قاعدتها $5cm$ وارتفاعها $20cm$ ، ويغلّف كلّ سطحها الجانبي بورقة إشهارية.

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

2) أحسب سعة كلّ علبة بالسنتيمتر المكعّب ، ثمّ باللّتر.

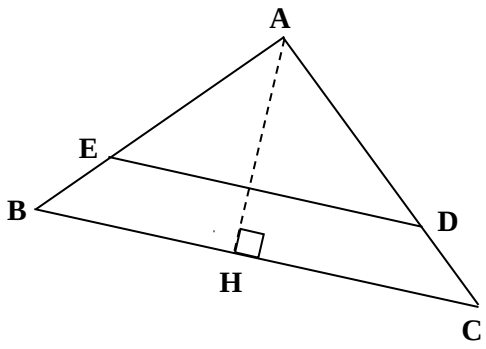
3) تُوضع العلب في صناديق على شكل متوازي مستطيلات كما هو مبين في الشّكل المقابل.



- ما هي أبعاد كلّ صندوق لكي يسع 100 علبة ؟

الجزء الثّاني : المسألة : (08 نقط)

ورث أخوان قطعة أرض على شكل مثلث ABC حيث $BC = 120m$ والارتفاع $AH = 80m$.
أرادا تقسيمها إلى قطعتين يفصل بينهما خط مستقيم يوازي (BC) كما هو مبين في الشكل الموالي:



1) إذا كان : $AM = x$ ، أُحسب الطول ED بدلالة x .
2) أوجد مساحة كل من القطعتين AED و $EDCB$ بدلالة x .
3) أوجد قيمة x بحيث تتساوى المساحتان (أعطِ النتيجة على شكل عدد عشري علما أنّ : $\sqrt{2} = 1,4$).
4) ما هو طول السّياج اللازم لإحاطة القطعة الكلية ABC إذا علمت أنها على شكل مثلث متساوي الساقين قاعدته $[BC]$ ؟

الجزء الثّاني : المسألة : (08 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 الغرض،عليه أن يختار بين:

4) أن يستعمل سيارته الخاصة التي تستهلك 10 لترات من البنزين في كلّ $100km$.

5) أن يستعمل سيارة أجرة، حيث يكون ثمن الكيلومتر الواحد هو $1,50DA$ مع إضافة مبلغ ثابت قدره $200DA$ للأمتعة.

ساعد السيد علاّم على اختيار وسيلة النقل الأقلّ تكلفة علما أن سعر اللتر الواحد من البنزين هو $20DA$.

2) نسمي : x المسافة التي يقطعها السيد علاّم.

y_1 كلفة تنقله في الاختيار الأول.

y_2 كلفة تنقله في الاختيار الثاني.

عبّر عن كل من y_1 و y_2 بدلالة x.

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(o;\vec{i},\vec{j}\right)$.

أ) مثل بيانيا كلاّ من الدالتين f و g حيث : $f(x)=2x$

$$g(x)=1,5x+200$$

($1cm$ على محور الفواصل يمثل $100km$ ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل $100DA$).

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

الجزء الثّاني : المسألة : (08 نقط)

يتلقىّ عامل في مصنع للمحافظ أجرة أسبوعية قدرها 400DA زائد علاوة قدرها 50DA عن كل محفظة يُنجزها.

I) نرمز بـ x لعدد المحافظ المُنجَزة خلال الأسبوع و بـ y للأجرة الأسبوعية.

1) أنقل وأكمل الجدول التالي :

x	0	2	8	15
y				

2) عبّر عن y بدلالة x .

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

مثل بيانيا الدالة التآلفية f المعرفة بـ :. $f(x)=50x+400$

($1cm$ على محور الفواصل يمثل محفظتين ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل 100DA).

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

II) عادة هذا العامل أجرته الأسبوعية تقدر بـ 1200DA . لكن في أحد الأسابيع وقع له عائق فلم ينجز إلاّ 75% من عدد المحافظ المعتادة .

1) ما هو عدد المحافظ التي أنجزها في هذا الأسبوع ؟

2) ما هي أجرته في هذا الأسبوع ؟