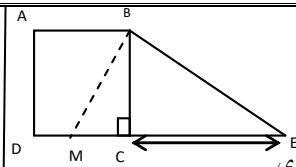
مسألة:01



الشكل المقابل يمثل قطعتي أرض مهيأتين للبناء القطعة ***ABCD*** مربعة الشكل اشترها علي بسعر ***4000000*** دينار جزائري حيث يبلغ سعر المتر المربع ***10000*** دينار جزائري واشترى عمر القطعة المثلثة الشكل ***BCE*** بسعر ***12000*** دينار للمتر المربع الواحد.

1) احسب مساحة القطعة المربعة.
2) أوجد طول الضلع [***DC***].
3) احسب مساحة القطعة التي اشتراها عمر.
4) ما هو المبلغ الذي دفعه عمر؟

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

ضع ***CM = x***.

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

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

جـ) احسب قيمة ***x*** حتى تكون مساحة الرباعي ***ABMD*** والمثلث ***BME*** متساويتين.

مسألة02 : يمثل الجدول التالي المسافات (بالكيلومترات) عن طريق البرّ بين بعض المدن الجزائرية.

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

يريد السيد علاّم، ممثل لمؤسسة توزيع أدوات اليكترونية، الإنتقال 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) سمي x المسافة التي يقطعها السيد علاّم و y كلفة تنقله.

اكتب y بدلالة x في كل من الاختيارين السابقين.

3) سمي 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 $100km$ 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؟

مسألة 03:

في أحد مواقف السيارات هناك طريقتين للدفع من اجل توقيف السيارات
الطريقة الأولى : ثمن توقيف السيارات هو 25 DA في اليوم الواحد
الطريقة الثانية : دفع اشتراك سنوي يقدر بـ :400DA ودفع 15DA ثمن توقيف السيارة في اليوم.

1)احسب ثمن توقيف سيارة لمدة 30 يوما و50 يوما لكل من الطريقتين .

2) إذا كان X هو عدد أيام توقيف السيارة و P1(X) الثمن المدفوع في الطريقة الأولى
و $P_2(X)$هو الثمن المدفوع في الطريقة الثانية .
- ما هي صيغة $P_1(X)$ و$P_2(X)$ بدلالة X ؟
3) في نفس المعلم المتعامد و المتجانس مثل بيانيا كل من $P_1(X)$ و $P_2(X)$
4) من البيان المتحصل عليه حدد :
أ) أكبر عدد من الأيام لتوقيف السيارة من اجل 1200 DA . ب) من أجل أي عدد الأيام يكون $P_1(X)= P_2(X)$.
جـ) ما هو الشرط الذي تكون فيه طريقة الدفع الثانية أحسن من الأولى ؟

مسألة: 04 المستوي مزود بمعلم متعامد $(o,\vec{i},\vec{j})$
بستان على شكل خماسي منتظم طول ضلعه ***x***، أحاطه صاحبه بسياج وترك مدخلا بقدر ***3 m***.

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 ***1 m*** يقابله ***1cm***، وعلى محور التراتيب كل ***3 m*** يقابله ***1cm***).
3) بقراءة بيانية للتمثيلين
أ/- إذا كان طول السياج المستعمل هو ***28 m*** أوجد طول ضلع هذا البستان.
ب/- إذا كان طول الضلع هو ***5 m*** أوجد كلا من محيط البستان وطول السياج.
4) تحقق من صحة النتائج السابقة حسابيا مع الشرح.

مسألة: 05 مجلة أسبوعية تقترح على زبائنها سعرين :
السعر الأول: $15\,DA$ للمجلة الواحدة لغير المشتركين
السعر الثاني: $150\,DA$ للمنخرطين سنويا و كل مجلة ثمنها $10\,DA$.

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 .
سمي 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 و على محور التراتيب $1cm$ يمثل $50DA$.
- أرسم المستقيم(D_1) الذي معادلته $y = 15x$.
- أرسم المستقيم (D_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 $600\,DA$ ، كم يمكن أن يشتري من مجلة على الأكثر من كل نوع ؟
5 . حل المتراجحة $150 + 10x \geq 15x$ ثم علل على هذه النتيجة.

مسألة:06

I- وضع صاحب مكتبة صيغتين لاستعارة الكتب:
الصيغة الأولى: 8DA على كل كتاب
الصيغة الثانية: 30DA كدفعة أولى و 3DA للكتاب الواحد سنويا
استعار تلميذ 9 كتب خلال سنة
1/ ماهي 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 الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$
1cm على محور الفواصل يمثل كتابا واحدا.
1cm على محور التراتيب يمثل 5 دنانير.
1/ ارسم المستقيمين :
$(D_2) : y = 8x$ ، $(D_1) : y = 3x+30$
2/ عين الصيغة الرابحة للتلميذ حسب عدد الكتب المستعارة بطريقة حسابية.

مسألة:07

يتلقى عامل في مصنع للمحافظ أجرة أسبوعية قرها 400DA زائد علاوة قدرها 50DA عن كل محفظة ينجزها.
A) رمز ب x لعدد المحافظ المنجزة خلال الأسبوع و بالرمز y للأجرة الأسبوعية.
1 - أنقل وأكمل الجدول التالي :

x	0	2	8	15
y				

2- عبر عن y بدلالة x
3 - مثل بيانيا التطبيق التآلفي F المعرف ب: $F(x)=50x+400$
خذ 1cm من أجل 2 وحدات على محور الفواصل و 1cm من أجل 100 وحدة على محور التراتيب.
4 - إذا أراد هذا العامل أن تكون أجرته الأسبوعية 1200DA ما هو عدد المحافظ التي يجب انجازها 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 - ما هو عدد المحافظ التي أنجزها في هذا الأسبوع ؟
2 - ما هي أجرته في هذا الأسبوع ؟

مسألة:08

القسم الأول: مؤسسة تصنع علبا للتصبير، وتقترح مطين 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، ثم 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 $P_2(x) = 15x + 50$

أ) شئ في معلم متعامد المستقيمين (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين P_1 و P_2 على الترتيب، نأخذ على محور الفواصل $10\,cm$ لكل علبة وعلى محور التراتيب $1cm$ لكل $100\,DA$)

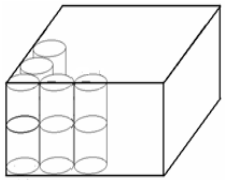
4) بقراءة بيانية بسيطة أجب عن الأسئلة الثالثة الأتية:

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

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

ج) ما هو 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 ؟

مسألة :09

1/- 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.

2/- نسمي x عدد المسرحيات التي شاهدها زبون خلال سنة، و نسمي y_1 المبلغ السنوي الذي سدده إذا فضل الخيار الأول، ونسمي y_2 المبلغ السنوي الذي سدده إذا فضل الخيار الثاني.

- عبر عن كل من y_1 و y_2 بدلالة x .

3/- في معلم متعامد نختار الوحدات البيانية التالية:

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

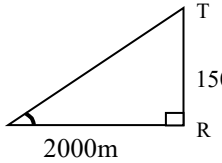
2) على محور التراتيب : 1cm يمثل 500DA .

آ – ارسم على ورقة ميلمترية 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.

مسألة :10

الشكل المقابل يمثل منحد ر خطير يربط بين مدينة سيدي خطاب (S) بولاية غليزان و مدينة وادي الخير (T) بولاية مستغانم.



1/- أحسب قيس زاوية الانحدار S بالتدوير إلى الدرجة .

2/- أحسب مسافة الانحدار ST .

أحسب المدة الزمنية التي تستغرقها سيارة لقطع المسافة ST بسرعة منتظمة قدرها 50 km/h

3/- يمثل الجدول الآتي كشف لـ 800 سيارة التي استعملت المنحدر خلال 24 ساعة أحسب نسبة السير من 12^h إلى 18^h بالنسبة لليوم الواحد ثم أتمم الجدول .

4/- في أحد الأيام مرة قافلة للجيش الوطني الشعبي متكونة من 125 سيارة و 115 شاحنة.

عند الشروع في صعود المنحدر أراد قائد القافلة أن يجعل هذه الناقلات في مجموعات متساوية

من حيث عدد السيارات و عدد الشاحنات .

● ساعد هذا القائد على إيجاد أكبر عدد من المجموعات لصعود هذا المنحدر.

المسألة: 11

عرض أحد نوادي الأنترنيت صيغتين للمشاركة في النادي هما :

ـ الصيغة A : دفع مبلغ جزافي قدره 200 دج شهريا مع دفع 20 دج عن كل ساعة بحث .

ـ الصيغة B : وهي صيغة حرة لكن مبلغ الدفع هو 40 دج عن كل ساعة بحث .

1. إسماعيل بحث مدة 7 ساعات و30 دقيقة في مدة شهر ، وسليمة 15 ساعة شهريا .

ـ أحسب المبلغ الذي يدفعه كل من إسماعيل وسليمة إذا

ساعات اليوم	من 6^h إلى 12^h	من 12^h إلى 18^h	من 18^h إلى 00^h	من 00^h إلى 6^h
عدد السيارات	350	250	150	50
النسبة المئوية				

اختار كل منهما الصيغتين A و B وما هي الطريقة الأقل كلفة لكليهما ؟

2. نرمز بـ x لمدة البحث بالساعات نسمي P_A المبلغ المدفوع بالدينار الجزائري عند اختيار الصيغة A ونسمي P_B المبلغ المدفوع بالدينار الجزائري عند اختيار الصيغة B .

ـ عبّر عن P_A و P_B بدلالة x .

3. في معلم متعامد(بأخذ $1\,cm \mapsto 1\,h$ على محور الفواصل و $1\,cm \mapsto 50DA$ على محور التراتيب) أرسم :

ـ المستقيم (d) ممثل الدالة : $f : x \mapsto 20x + 200$

ـ المستقيم (d') ممثل الدالة : $g : x \mapsto 40x$

4. إستعمل البيان السابق للإجابة عن الأسئلة التالية :

ـ كمال إختار الصيغة B و دفع 200 دج ، ما هي المدة الزمنية التي إستغرقها في البحث ؟

ـ فائزة بحثت مدة 12 ساعة في الشهر، ما هو المبلغ الذي تدفعه في حالة إختيارها الصيغة A أو الصيغة B ؟

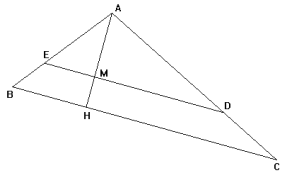
ـ متى يكون اختيار الصيغة A أفضل ، و متى يكون اختيار الصيغة B أفضل ؟

مسألة :12

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 $[BC]$.

مسألة:13

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 (بالكيلو غرامات) 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 معادلته $y = 23x$

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

أنشئ المستقيمين (d_1) و (d_2) .

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