السنة الرابعة متوسط .

المسألة 01 :

1/ عين الدالة الخطية f حيث : f(4)=-20

2/ ماهو العدد الذي صورته 20 بالدالة f .

3/ عين الدالة التالفية g حيث :

g(0)=2

g(1)=-1

4/ أحسب g(-1) , $g(\frac{2}{3})$.

5/ مثل بيانيا كلا من الدالتين f , g و ذلك في نفس المعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$.

6/ حل المتراجحة : $f(x) \geq g(x)$

المسألة 02 :

تقترح مخبزة صيغتين لبيع الخبز :

الصيغة الأولى : دفع *8da* للخبزة الواحدة

الصيغة الثانية : دفع *7da* للخبزة الواحدة مع اضافة مبلغ شهري قدره *200 da* .

1/عائلة تتكون من 10 أفراد و كل فرد منها يستهلك خبزتين في اليوم .

أ-ماهو المبلغ الذي تدفعه هذه العائلة حسب الصيغة الأولى خلال 5 أيام .

ب-ماهو المبلغ الذي تدفعه هذه العائلة حسب الصيغة الثانية خلال 4 أيام .

2/ليكن *x* هو عدد الأيام .

F(x) المبلغ المدفوع حسب الصيغة الأولى .

G(x) المبلغ المدفوع حسب الصيغة الثانية .

أ-عبر عن *F(x)* و *G(x)* بدلالة *x* .

ب-حل المعادلة :

$$160x = 140x + 200$$

3-المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

نضع *1cm* على محور الفواصل يمثل 1 يوم.

الدالة الخطية و الدالة التالفية :

نضع *1cm* على محور التراتيب يمثل *100 da* .

أ-أرسم المستقيمين :

$$(D_1): y = 160x$$

$$(D_2): y = 140x + 200$$

ب-حل المتراجحة :

$$160x > 140x + 200$$

ج- أعط تفسيرا للنتيجة المتحصل عليها (نتيجة حل المتراجحة السابقة).

المسألة 03 :

يتلقى عامل في مصنع للمحافظ أجرة أسبوعية قدرها *400DA* زائد علاوة قدرها *50DA* عن كل محفظة ينجزها .

نرمز ب *x* لعدد المحافظ المنجزة خلال أسبوع و بالرمز *y* للأجرة الأسبوعية .

1-أنقل و أكمل الجدول التالي :

x	*0*	*2*	*8*	*15*
y				

2- عبر عن *y* بدلالة *x* .

3-مثل بيانيا الدالة التالفية *f* المعرفة ب *f(x)=50x+400*

نأخذ *1cm* من أجل 100 وحدة على محور التراتيب .

4-اذا أراد هذا العامل أن تكون أجرته الأسبوعية *1200 DA*

*ماهو عدد المحافظ الواجب انجازها هذا الأسبوع .

-عادة هذا العامل أجرته الأسبوعية تقدر ب *1200 da* , لكن في أحد الأسابيع وقع له عائق فلم ينجز الا *75%* من عدد المحافظ المعتادة .

1-ماهو عدد المحافظ التي أنجزها هذا الأسبوع .

الأستاذ : سعيداني رشيد .

المسألة 04 (BEM 2012) :

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .

الصيغة الأولى : ثمن الجريدة 10 DA .

الصيغة الثانية : ثمن الجريدة 8 DA مع اشتراك سنوي قدره 500 DA .

1/ أنقل و أتمم الجدول :

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصيغة الأولى ب DA		1000	
مبلغ الصيغة الثانية ب DA			3300

2/ ليكن x عدد الجرائد المشتراة .

نسمي f(x) الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و g(x) الثمن المدفوع بالصيغة الثانية .

عبر عن f(x) و g(x) بدلالة x .

3/ مثل بيانيا الدالتين f(x) و g(x) في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث :

2 cm على محور الفواصل يمثل 50 جريدة و 2 cm على محور التراتيب يمثل 500 DA .

4/ حل المعادلة f(x)=g(x) و ماذا يمثل الحل ؟

5/ ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين :

عند اقتناء 150 جريدة .

عند اقتناء 270 جريدة .

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

المسألة 2 (BEM 2011) :

تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الاتية :

الصيغة (أ) : دفع 11 دينارا للدقيقة .

الصيغة (ب) : دفع 600 دينار اشتراكا و 5 دنانير للدقيقة .

الصيغة (ج) : دفع 1200 دينار اشتراكا و 3 دنانير للدقيقة .

1/ أحسب تكلفة المكالمات التي مدتها 100 دقيقة في كل من الصيغ الثلاث .

2/ y يمثل الكلفة بالدنانير , x يمثل المدة بالدقائق .

أكتب y بدلالة x في كل من الصيغ الثلاث . و في نفس المعلم , مثل بيانيا الصيغ الثلاث و استنتج الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة .

(يمكنك اختيار المعلم بحيث 1 cm تمثل 50 دقيقة على محور الفواصل و 1 cm تمثل 200 DA على محور التراتيب) .

المسألة 3 (BEM 2009) :

تم بناء خزان للماء على شكل أسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها 5 cm و ارتفاعها 4 m لتزويد مسبح على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته 20 m و 6 m و ارتفاعه 2 m .

1/ أحسب سعة كل من الخزان و المسبح . (نأخذ $\pi = 3,14$)

2/ اذا علمت أن الخزان مملوء تماما و المسبح فارغ تماما و تدفق الماء في المسبح هو $(12\ m^3/h)$

أي ^{3} 12 في الساعة , أحسب كمية الماء المتدفقة في المسبح و كمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور ثلاث ساعات .

3/ نفرض أن الخزان مملوء (سعته $314\ m^3$) و المسبح فارغ .

نسمي f(x) كمية الماء المتبقية في الخزان و g(x) كمية الماء المتدفقة في المسبح بالمتر المكعب بعد مرور x ساعة .

أوجد العبارة g(x) ثم استنتج العبارة f(x) بدلالة x .

4/ نعتبر الدالتين f و g حيث :

F(x)=314-12 x

G(x)=12 x

أ/ أرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath})$

(يؤخذ : 1 cm يمثل 4 h على محور الفواصل و 1 cm يمثل $50\ m^3$ على محور التراتيب)

ب/ أوجد الوقت المستغرق لملء المسبح .

ج/ حل المعادلة : f(x)=g(x)

ماذا يمثل حل هذه المعادلة ؟

المسألة 4 (BEM 2008) :

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1/ علم النقطتين A(0,4) , B(1,0) .

2/ حدد العبارة الجبرية للدالة التالفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB) .

3/ ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث: $g(x)=\frac{2}{3}x+2$

أنشأ (Δ) .

أوجد احداثي M نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ) .

المسألة 5 (BEM 2008) :

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400\ m^2$ و عرضها يساوي ثلثي طولها , أراد صاحب هذه القطعة استخدامها كحظيرة للسيارات و للشاحنات ذات الحجم الصغير .

1/ أحسب عرض و طول هذه القطعة .

2/ يتم تقسيم هذه القطعة كما هو مبين في الشكل الموالي :

S1 : الجزء المخصص للسيارات

S2 : الجزء المخصص للشاحنات .

AM=x

أ/ عبر عن مساحتي الجزئين S1 و S2 بدلالة x .

ب/ اذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة هي $18\ m^2$ و للشاحنة الواحدة هي $30\ m^2$,

أوجد x حتى يتسع الجزء S1 ل 80 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S2 .

3/ المدخول اليومي للحظيرة لما تكون كل الأماكن محجوزة هو 8960 DA .

حدد تسعيرة التوقف اليومي لكل من السيارة الواحدة و الشاحنة الواحدة اذا علمت أن تسعيرة التوقف اليومي للسيارة هي 30% من تسعيرة التوقف اليومي للشاحنة

المسألة 6 (BEM 2007) :

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين :

التسعيرة الأولى : 15 DA للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين .

التسعيرة الثانية : 12 DA للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها 900 DA .

1/ أنقل الجدول على ورقة الاجابة ثم أكمله :

المسافة (km)	60		
التسعيرة الأولى (DA)			5100
التسعيرة الثانية (DA)		3060	

2/ ليكن x هو عدد الكيلومترات للمسافات المقطوعة.

y_1 هو المبلغ حسب التسعيرة الأولى .

y_2 هو المبلغ حسب التسعيرة الثانية .

أ/عبر عن y_1 و y_2 بدلالة x .

ب/ حل المتراجحة $15\ x > 12\ x + 900$

3/ في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$,

أ/ مثل بيانيا الدالتين f و g حيث f(x)=15 x

g(x)=12 x + 900

(1 cm على محور الفواصل يمثل 50 km , 1 cm على محور التراتيب يمثل 500 DA)

ب/ استعمل التمثيل البياني لتحديد أفضل تسعيرة مع الشرح .

السنة الرابعة متوسط .

المسألة 01 :

تقترح مخبزة صيغتين لبيع الخبز .

الصيغة الأولى : دفع 8 DA للخبزة الواحدة.

الصيغة الثانية : دفع 7 DA للخبزة الواحدة مع إضافة مبلغ شهري قدره 200 DA

1) - عائلة تتكون من عشرة أفراد وكل فرد منها يستهلك خبزتين في اليوم

أ) ما هو المبلغ الذي تدفعه هذه العائلة حسب الصيغة الأولى خلال 5 أيام

ب) ما هو المبلغ الذي تدفعه هذه العائلة حسب الصيغة الثانية خلال 4 أيام

2) ليكن x هو عدد الأيام .

$f(x)$ المبلغ المدفوع حسب الصيغة الأولى .

$g(x)$ المبلغ المدفوع حسب الصيغة الثانية .

أ) عبر بدلالة X عن الدالتين f و g

ب) حل المعادلة :

$$160x = 140x + 200$$

3)المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O, I, J)

نضع : 1cm على محور الفواصل يمثل 1 يوم.

ونضع : 1cm على محور التراتيب يمثل 100 DA

أ/ أرسم المستقيمين

(D_1) : $y = 160x$

(D_2) : $y = 140x + 200$

ب) حل المتراجحة :

$$160x > 140x + 200$$

جـ) أعط تفسيرا للنتيجة المتحصل عليها (نتيجة حل المتراجحة السابقة) .

المسألة 02 :

1/ وضع صاحب مكتبة صيغتين لإسنعارة الكتب:

الصيغة الأولى: 8DA على كل كتاب

الدالة الخطية و الدالة التالفية :

الصيغة الثانية: 30DA كدفعة أولى و 3DA للكتاب الواحد سنويا

استعار تلميذ 9 كتب خلال سنة

أ/ ماهي كلفته حسب كل صيغة

ب/ باستعمال الصيغة الثانية كانت كلفة التلميذ 51DA سنويا

ما هو عدد الكتب التي استعارها

ج/ ليكن x عدد الكتب المستعارة سنويا .

عبر بدلالة x عن التكلفة حسب كل صيغة.

2/ المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(0; \vec{i}, \vec{j})$

1cm على محور الفواصل يمثل كتابا واحدا .

1cm على محور التراتيب يمثل 5 دنانير .

أ/ ارسم المستقيمين :

$D_1 : y = 3x + 30$

$D_2 : y = 8x$

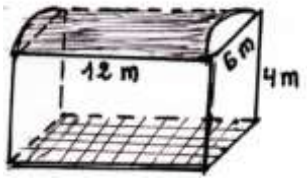
ب/ عين الصيغة الرابحة للتلميذ حسب عدد الكتب المستعارة بطريقة حسابية .

المسألة 03 :

تقيم مؤسسة تربوية في نهاية كل سنة دراسية حفلا تكرم فيه تلاميذها النجباء و ذلك في قاعة أرضيتها على شكل مستطيل طولها ضعف عرضها ومحيطها 36 m

1/أحسب a طول هذه القاعدة و b عرضها

2/ أحسب حجم هذه القاعة إذا علمت انّ إرتفاعها c = 4 m و أن سقفها هو عبارة عن نصف اسطوانة طول قطرها 6 m و طولها 12 m كما مبيّن في الشكل المقابل



(2) لشراء احد أنواع المشروبات الغازية لتوزيعه على التلاميذ النجباء وجد المسؤول عند الشراء محلين للبيع .

الأول : يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب بـ 16 DA أما خدمة النقل فهي مجانية

الأستاذ : سعيداني رشيد .

الثاني : يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب بـ 14 DA لكن يجب تسديد خدمة نقل المشروبات وهي 100 DA

* نسمي x عدد القارورات المشتراة من طرف المؤسسة و $f(x)$ الثمن المدفوع من طرف مسؤول المؤسسة للمحل الأول

و $g(x)$ الثمن المدفوع من طرف مسؤول المؤسسة للمحل الثاني .

1/ عبر عن كل من $f(x)$ ، $g(x)$ بدلالة x

2/ اكمل الجدول المقابل

x :عدد القارورات	10		
$f(x)$ بـ DA		880	
$g(x)$ بـ DA			450

3/ حل المعادلة $f(x) = g(x)$ كيف تفسر النتيجة

4/ على ورقة ملمترية إنشئ معلم متعامد .
الوحدة على محور الفواصل : 1 cm يمثل 10 قارورات

الوحدة على محور التراتيب : 1 cm يمثل 100 DA

ليكن المستقيم (Δ) الذي معادلته :

$y = 16x$

و المستقيم (d) الذي معادلته

$y = 14x + 100$

أ) أنشئ المستقيمين (Δ) ، (d)

ب) اعتماداً على التمثيل البياني - كم يشتري مسؤول المؤسسة من قارورة على الأكثر إذا كان لديه 1150 DA

جـ) حل المتراجحة :

$14x + 100 > 16x$

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

السنة الرابعة متوسط .

المسألة 01 :

1/ عيّن الدالة الخطية f حيث :
f (4) = -20
2/ ما هو العدد الذي صورته 20 بواسطة الدالةالخطية f
3/ عيّن الدالة التآلفية g حيث
g (0) = 2
g (1) = -1
4/ أحسب g (-1) ، g ($\frac{2}{3}$)
5/ مثل بيانيا كلا من الدالتين f , g وذلك في نفس المعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$
6/ حل المتراجحة f (x) ≥ g (x)

المسألة 02 :

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

أ - ما هو الخيار أكثر فائدة لزبون شاهد 12 مسرحية خلال سنة.

(برر إجابتك)

ب - ما هو الخيار أكثر 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:
على محور الفواصل : 1cm يمثل مسرحية واحدة.
على محور التراتيب : 1cm يمثل 500DA .
أ – ارسم على ورقة ملمترية المستقيم (D) الذي معادلته : $y_1=400\ x$ و كذلك

الدالة الخطية و الدالة التالفية :

المستقيم (Δ) الذي معادلته $y_2= 2500 + 150\ x$.

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

المسألة 03 :

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 - 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

نأخذ 1cm من أجل 2 وحدات على محور الفواصل و 1cm من أجل 100 وحدة على محور التراتيب.

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

هذا الأسبوع ؟

B) عادة هذا العامل أجرته الأسبوعية تقدر ب 1200DA . لكن في أحد الأسابيع وقع له عائق فلم ينجز

إلا 75% من عدد المحافظ المعتادة .

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

المسألة 04 :

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

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

الأستاذ : سعيداني رشيد .

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 $28\,m$ 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 .

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