وضعية إدماجية (ش.ت.م Aix Marseille 1999 / 2018 – بتصرف)

عبدالله، محمد و أمين عمال في مؤسسة لصناعة ألعاب الأطفال، رواتبهم الشهرية على النحو التالي :

- عبدالله راتبه 20000DA إضافة إلى 200DA لكل لعبة يقوم بصنعها.
- محمد راتبه 30000DA إضافة إلى 100DA لكل لعبة يقوم بصنعها.
- أمين راتبه ثابت و يُقدر بِـ 44000DA.

(1) أتمم الجدول التالي :

راتب أمين	راتب محمد	راتب عبدالله	عدد اللعب
			130 لعبة
			100 لعبة

(2) ليكن x عدد اللعب المصنوعة في مدة شهر.

عبر بدلالة x عن y_1 ، راتب عبدالله ؛ y_2 ، راتب محمد و y_3 ، راتب أمين.

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

- على محور الفواصل : 1 cm يمثل 50 لعبة.
- على محور التراتيب : 1 cm يمثل 5000DA.

ارسم المستقيمات (d_1) ، (d_2) و (d_3) ؛ التمثيلات البيانية للدوال $f(x)=200x+20000$، $g(x)=100x+30000$ و $h(x)=44000$ على الترتيب.

(4) تحصل محمد في شهر فيفري على مبلغ 35000DA. حدد بقراءة بيانية :

(ا) عدد اللعب التي قام بصنعها.

(ب) راتب عبدالله إذا قام بصنع نفس العدد من اللعب.

(5) تحصل عبدالله في شهر مارس على مبلغ 50000DA. حدد بقراءة بيانية :

(ا) عدد اللعب التي قام بصنعها.

(ب) راتب محمد إذا قام بصنع نفس العدد من اللعب.

(6) حل المتراجحة $f(x)\leqslant g(x)$ ثم فسر النتيجة.

(7) بالاستعانة بالتمثيلات البيانية السابقة، أجب على الأسئلة التالية :

(ا) بدءاً من أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون راتب محمد أكبر من أو يساوي راتب أمين ؟

(ب) بدءاً من أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون راتب محمد أكبر من أو يساوي راتب أمين و راتب عبدالله ؟

(ج) هل يمكن أن يتقاضى العمال الثلاثة نفس الراتب ؟ علل.

وضعية إدماجية (ش.ت.م Aix Marseille 1999 / 2018 – بتصرف)

عبدالله، محمد و أمين عمال في مؤسسة لصناعة ألعاب الأطفال، رواتبهم الشهرية على النحو التالي :

- عبدالله راتبه 20000DA إضافة إلى 200DA لكل لعبة يقوم بصنعها.
- محمد راتبه 30000DA إضافة إلى 100DA لكل لعبة يقوم بصنعها.
- أمين راتبه ثابت و يُقدر بِـ 44000DA.

(1) أتمم الجدول التالي :

راتب أمين	راتب محمد	راتب عبدالله	عدد اللعب
			130 لعبة
			100 لعبة

(2) ليكن x عدد اللعب المصنوعة في مدة شهر.

عبر بدلالة x عن y_1 ، راتب عبدالله ؛ y_2 ، راتب محمد و y_3 ، راتب أمين.

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

- على محور الفواصل : 1 cm يمثل 50 لعبة.
- على محور التراتيب : 1 cm يمثل 5000DA.

ارسم المستقيمات (d_1) ، (d_2) و (d_3) ؛ التمثيلات البيانية للدوال $f(x)=200x+20000$، $g(x)=100x+30000$ و $h(x)=44000$ على الترتيب.

(4) تحصل محمد في شهر فيفري على مبلغ 35000DA. حدد بقراءة بيانية :

(ا) عدد اللعب التي قام بصنعها.

(ب) راتب عبدالله إذا قام بصنع نفس العدد من اللعب.

(5) تحصل عبدالله في شهر مارس على مبلغ 50000DA. حدد بقراءة بيانية :

(ا) عدد اللعب التي قام بصنعها.

(ب) راتب محمد إذا قام بصنع نفس العدد من اللعب.

(6) حل المتراجحة $f(x)\leqslant g(x)$ ثم فسر النتيجة.

(7) بالاستعانة بالتمثيلات البيانية السابقة، أجب على الأسئلة التالية :

(ا) بدءاً من أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون راتب محمد أكبر من أو يساوي راتب أمين ؟

(ب) بدءاً من أي عدد من اللعب المصنوعة في الشهر يكون راتب محمد أكبر من أو يساوي راتب أمين و راتب عبدالله ؟

(ج) هل يمكن أن يتقاضى العمال الثلاثة نفس الراتب ؟ علل.

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

وضعية إدماجية: (Brevet des Collèges – Caen 1995)

الجزء الأول:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد.
على محور الفواصل : الوحدة هي 2 cm. على محور التراتيب : كل 1 cm يمثل 20 وحدة.

(1) مثل بيانيا، في هذا المعلم، المستقيمات التالية :

- $(D_1) : y = -90x + 270$ (بالأزرق).
- $(D_2) : y = -40x + 150$ (بالأحمر).
- $(D_3) : y = -10x + 50$ (بالأسود).

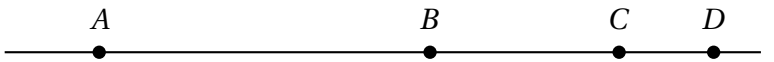
(2) اقرأ إحداثيي النقطة M، نقطة تقاطع المستقيمين (D_1) و (D_2).

الجزء الثاني:

توجه ثلاثة أشخاص إلى مدينة D لمشاهدة سباق سيارات حيث انطلقوا من مقر سكناهم في نفس اللحظة :

- انطلق حسام بسيارته من مدينة A بسرعة متوسطة تساوي 90 km/h.
- انطلق فريد بدراجته النارية من مدينة B بسرعة متوسطة تساوي 40 km/h.
- انطلق جمال بدراجته من مدينة C بسرعة متوسطة تساوي 10 km/h.

المسافة بين المدينتين A و B هي 120 km ، بين B و C هي 100 km و بين C و D هي 50 km.



نسمي x عدد الساعات المنقضية منذ الانطلاق و y المسافة المتبقية (بـ km) للوصول إلى المدينة D.

(1) (ا) عبر بدلالة x عن المسافة التي يقطعها حسام.
(ب) استنتج أن المسافة المتبقية لحسام للوصول إلى المدينة D هي $H(x) = 270 - 90x$.
(2) عبر بدلالة x عن المسافة $F(x)$ التي تفصل فريد عن المدينة D.
(3) عبر بدلالة x عن المسافة $J(x)$ التي تفصل جمال عن المدينة D
(4) ما هي دلالة إحداثيي النقطة M من السؤال الثاني من الجزء الأول ؟
(5) حدد، بقراءة بيانية، المسافة التي تفصل حسام عن المدينة D عندما يتجاوز جمال (عند الالتقاء).
(6) حدد، بالحساب، ساعة التقاء فريد بجمال و المسافة التي تفصلهما عن المدينة D.

وضعية إدماجية: (Brevet des Collèges – Caen 1995)

الجزء الأول:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد.
على محور الفواصل : الوحدة هي 2 cm. على محور التراتيب : كل 1 cm يمثل 20 وحدة.

(1) مثل بيانيا، في هذا المعلم، المستقيمات التالية :

- $(D_1) : y = -90x + 270$ (بالأزرق).
- $(D_2) : y = -40x + 150$ (بالأحمر).
- $(D_3) : y = -10x + 50$ (بالأسود).

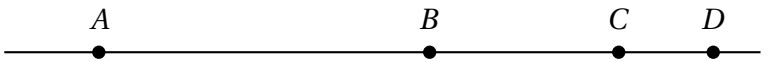
(2) اقرأ إحداثيي النقطة M، نقطة تقاطع المستقيمين (D_1) و (D_2).

الجزء الثاني:

توجه ثلاثة أشخاص إلى مدينة D لمشاهدة سباق سيارات حيث انطلقوا من مقر سكناهم في نفس اللحظة :

- انطلق حسام بسيارته من مدينة A بسرعة متوسطة تساوي 90 km/h.
- انطلق فريد بدراجته النارية من مدينة B بسرعة متوسطة تساوي 40 km/h.
- انطلق جمال بدراجته من مدينة C بسرعة متوسطة تساوي 10 km/h.

المسافة بين المدينتين A و B هي 120 km ، بين B و C هي 100 km و بين C و D هي 50 km.



نسمي x عدد الساعات المنقضية منذ الانطلاق و y المسافة المتبقية (بـ km) للوصول إلى المدينة D.

(1) (ا) عبر بدلالة x عن المسافة التي يقطعها حسام.
(ب) استنتج أن المسافة المتبقية لحسام للوصول إلى المدينة D هي $H(x) = 270 - 90x$.
(2) عبر بدلالة x عن المسافة $F(x)$ التي تفصل فريد عن المدينة D.
(3) عبر بدلالة x عن المسافة $J(x)$ التي تفصل جمال عن المدينة D
(4) ما هي دلالة إحداثيي النقطة M من السؤال الثاني من الجزء الأول ؟
(5) حدد، بقراءة بيانية، المسافة التي تفصل حسام عن المدينة D عندما يتجاوز جمال (عند الالتقاء).
(6) حدد، بالحساب، ساعة التقاء فريد بجمال و المسافة التي تفصلهما عن المدينة D.

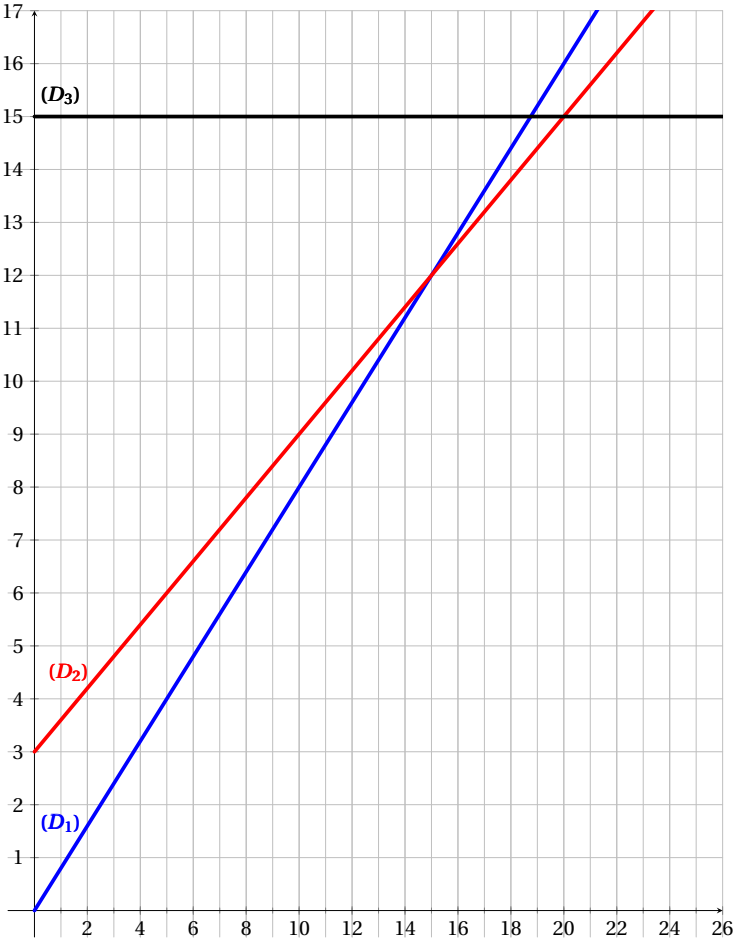
متوسطة : مالكي مقران و أبنائه – مقلع

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

الجزء الأول:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد $(O;I,J)$ حيث الوحدة على محور الفواصل هي 5mm و على محور التراتيب هي 1cm.

(D_1) ، (D_2) و (D_3) مستقيمات تمثيلاتها البيانية معطاة في الشكل أدناه.



(1) تعرف على نوع الدالة التي يمثلها كل مستقيم.

(2) جِد صورة 10 و سابقة 12 بكل دالة.

(3) حدد، بقراءة بيانية، معادلة كل من (D_1) ، (D_2) و (D_3).

(4) اقرأ إحداثيتي النقطة A، نقطة تقاطع (D_2) و (D_3). تحقق من النتيجة بالحساب.

(5) اقرأ إحداثيتي النقطة B، نقطة تقاطع (D_1) و (D_2). تحقق من النتيجة بالحساب.

وضعية إدماجية: (Brevet des Collèges – Polynésie 1999 – **بتصرف**)

الجزء الأول:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد $(O;I,J)$ حيث الوحدة على محور الفواصل هي 5mm و على محور التراتيب هي 1cm.

(D_1) ، (D_2) و (D_3) مستقيمات تمثيلاتها البيانية معطاة في الشكل أدناه.

(1) تعرف على نوع الدالة التي يمثلها كل مستقيم.

(2) جِد صورة 10 و سابقة 12 بكل دالة.

(3) حدد، بقراءة بيانية، معادلة كل من (D_1) ، (D_2) و (D_3).

(4) اقرأ إحداثيتي النقطة A، نقطة تقاطع (D_2) و (D_3). تحقق من النتيجة بالحساب.

(5) اقرأ إحداثيتي النقطة B، نقطة تقاطع (D_1) و (D_2). تحقق من النتيجة بالحساب.

متوسطة : مالكي مقران و أبنائه – مقلع

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

الجزء الثاني:

تقترح مؤسسة لنقل البضائع ثلاث صيغ للدفع :

الصيغة (أ): 800DA للرحلة الواحدة.
الصيغة (ب): 600DA للرحلة الواحدة مع دفع اشتراك قدره 3000DA.
الصيغة (ج) دفع اشتراك قدره 15000DA و عدد الرحلات غير محدود.

(1) انقل الجدول التالي ثم أتممه :

المبلغ المدفوع			عدد الرحلات
بالصيغة (ج)	بالصيغة (ب)	بالصيغة (أ)	
			5
			18
			25

(2) نسمي x عدد الرحلات و p المبلغ المدفوع بكل صيغة.
عبر بدلالة x عن المبلغ المدفوع بكل صيغة.
(3) نسمي y المبلغ المدفوع معبرا عنه بآلاف الدنانير.
جِد عبارة y بدلالة x لكل صيغة من الصيغ الثلاث.
(4) بالاستعانة بالتمثيل البياني من الجزء الأول، حدد الصيغة المناسبة من أجل 16 رحلة مع ترك الآثار على الشكل. تحقق من النتيجة بالحساب.
(5) متى تكون الصيغة (أ) هي الأفضل ؟ علل بيانيا.
(6) متى ندفع نفس المبلغ بالصيغتين (ب) و (ج) ؟ فسر النتيجة بيانيا.

تمرين :

في الجزائر، وحدة قياس درجة الحرارة هي الدرجة المئوية ($°C$) أما في الولايات المتحدة الأمريكية، فالوحدة المعتمدة هي الفهرنهايت ($°F$; Fahrenheit).
إذا كانت $t(x)$ درجة الحرارة بالفهرنهايت فإن t دالة تآلفية عبارتها $t(x) = ax + b$.

(1) جِد عبارة الدالة t إذا علمت أن الماء يتجمد عند $32°F$ و يغلي عند $212°F$.
(2) مثل بيانيا هذه الدالة من أجل $x \in [-10;50]$.
(3) ما هي، بالفهرنهايت، درجة الحرارة المقابلة لِـ $30°C$ ؟
(4) هل درجة الحرارة $90°F$ مرتفعة ؟
(5) درجة حرارة جسم سمير هي $100°F$. هل هو مصاب بالحمى ؟
(6) هل توجد درجة حرارة لها نفس القيمة في النظامين (بالوحدتين) ؟

الجزء الثاني:

تقترح مؤسسة لنقل البضائع ثلاث صيغ للدفع :

الصيغة (أ): 800DA للرحلة الواحدة.
الصيغة (ب): 600DA للرحلة الواحدة مع دفع اشتراك قدره 3000DA.
الصيغة (ج) دفع اشتراك قدره 15000DA و عدد الرحلات غير محدود.

(1) انقل الجدول التالي ثم أتممه :

المبلغ المدفوع			عدد الرحلات
بالصيغة (ج)	بالصيغة (ب)	بالصيغة (أ)	
			5
			18
			25

(2) نسمي x عدد الرحلات و p المبلغ المدفوع بكل صيغة.
عبر بدلالة x عن المبلغ المدفوع بكل صيغة.
(3) نسمي y المبلغ المدفوع معبرا عنه بآلاف الدنانير.
جِد عبارة y بدلالة x لكل صيغة من الصيغ الثلاث.
(4) بالاستعانة بالتمثيل البياني من الجزء الأول، حدد الصيغة المناسبة من أجل 16 رحلة مع ترك الآثار على الشكل. تحقق من النتيجة بالحساب.
(5) متى تكون الصيغة (أ) هي الأفضل ؟ علل بيانيا.
(6) متى ندفع نفس المبلغ بالصيغتين (ب) و (ج) ؟ فسر النتيجة بيانيا.

تمرين :

في الجزائر، وحدة قياس درجة الحرارة هي الدرجة المئوية ($°C$) أما في الولايات المتحدة الأمريكية، فالوحدة المعتمدة هي الفهرنهايت ($°F$; Fahrenheit).
إذا كانت $t(x)$ درجة الحرارة بالفهرنهايت فإن t دالة تآلفية عبارتها $t(x) = ax + b$.

(1) جِد عبارة الدالة t إذا علمت أن الماء يتجمد عند $32°F$ و يغلي عند $212°F$.
(2) مثل بيانيا هذه الدالة من أجل $x \in [-10;50]$.
(3) ما هي، بالفهرنهايت، درجة الحرارة المقابلة لِـ $30°C$ ؟
(4) هل درجة الحرارة $90°F$ مرتفعة ؟
(5) درجة حرارة جسم سمير هي $100°F$. هل هو مصاب بالحمى ؟
(6) هل توجد درجة حرارة لها نفس القيمة في النظامين (بالوحدتين) ؟

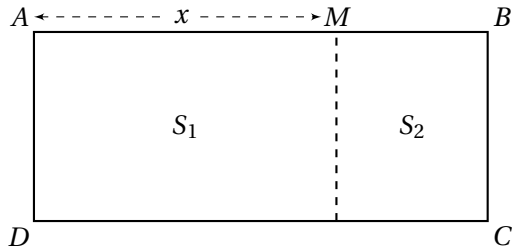
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

وضعية إدماجية : (ش.ت.م 2008 - بتصرف)

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400\,\text{m}^2$ و عرضها يساوي ثُلثي طولها، أراد صاحبها استخدامها كحظيرة للسيارات و للشاحنات ذات الحجم الصغير.

(1) احسب عرض و طول هذه القطعة.

(2) يتم تقسيم هذه القطعة كما هو مبين في الشكل الموالي



S_1 : الجزء المخصص للسيارات.

S_2 : الجزء المخصص للشاحنات.

$AM = x$.

(ا) عبر عن مساحتي الجزءين S_1 و S_2 بدلالة x.

(ب) إذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة هي $18\,\text{m}^2$ و للشاحنة الواحدة هي $30\,\text{m}^2$ فجِد x حتى يتسع الجزء S_1 لِـ 80 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2.

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

(ا) مثل بيانيا الدالتين f و g حيث $f(x) = S_1(x)$ و $g(x) = S_2(x)$.
(1 cm على محور الفواصل يمثل 10 m و 1 cm على محور التراتيب يمثل $100\,\text{m}^2$).

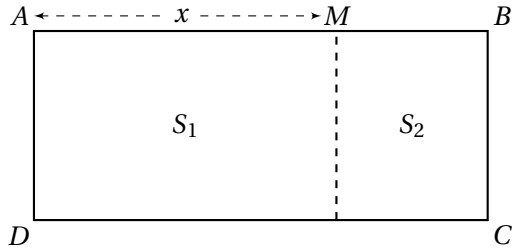
(ب) حدد، بقراءة بيانية، قيم x التي تتساوى من أجلها المساحتان S_1 و S_2.

وضعية إدماجية : (ش.ت.م 2008 - بتصرف)

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400\,\text{m}^2$ و عرضها يساوي ثُلثي طولها، أراد صاحبها استخدامها كحظيرة للسيارات و للشاحنات ذات الحجم الصغير.

(1) احسب عرض و طول هذه القطعة.

(2) يتم تقسيم هذه القطعة كما هو مبين في الشكل الموالي



S_1 : الجزء المخصص للسيارات.

S_2 : الجزء المخصص للشاحنات.

$AM = x$.

(ا) عبر عن مساحتي الجزءين S_1 و S_2 بدلالة x.

(ب) إذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة هي $18\,\text{m}^2$ و للشاحنة الواحدة هي $30\,\text{m}^2$ فجِد x حتى يتسع الجزء S_1 لِـ 80 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2.

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

(ا) مثل بيانيا الدالتين f و g حيث $f(x) = S_1(x)$ و $g(x) = S_2(x)$.
(1 cm على محور الفواصل يمثل 10 m و 1 cm على محور التراتيب يمثل $100\,\text{m}^2$).

(ب) حدد، بقراءة بيانية، قيم x التي تتساوى من أجلها المساحتان S_1 و S_2.