وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

مجموعة أسئلة تتوّر للصف التاسع - مستوى عاديّ - الربع الثالث - سنة 2025

<u>إحصاء:</u>

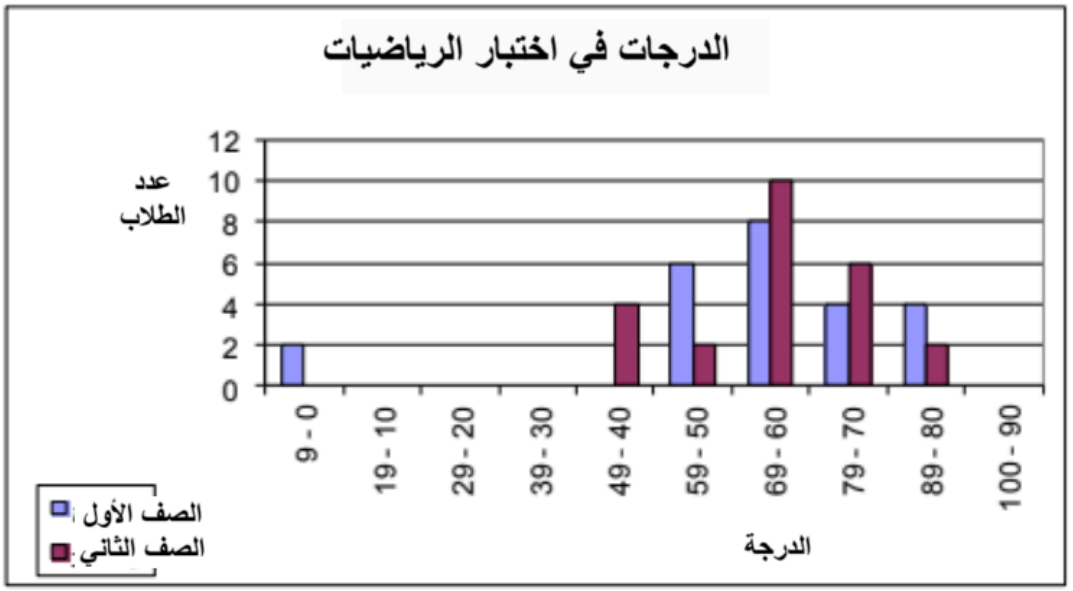
تم اختبار صفين، الصف الأول والصف الثاني، في نفس امتحان الرياضيات.

يوضّح الرسم البيانيّ التالي درجات الامتحانات التي تم الحصول عليها في كلا الصفيّن.

معدل الدرجات في الصف الأول هو: 62.

معدل الدرجات في الصف الثاني هو: 65.

<u>درجة النجاح</u> في هذا الامتحان هي 50.



السؤال 1:

أ. كم عدد الطلاب في كلّ صف من الصفوف التي تتراوح درجاتهم بين 50-59؟

ب. في أيّ مجموعة درجات، عدد طلاب الصف الأول أكبر من عدد طلاب الصف الثاني؟

ت. هل عدد طلاب الصف الأول أصغر / أكبر / يساوي عدد طلاب الصف الثاني؟ (ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة).

ث. كم عدد الطلاب في الصف الثاني الذين حصلوا على درجة أقل من 60؟

ج. كم عدد الطلاب في الصف الأول الذين حصلوا على درجة أعلى أو تساوي 70؟

ح. ما هي مجموعة الدرجات الأكثر شيوعًا (المنوال) في كلّ صف؟

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

السؤال 2:

أكملوا الناقص:

أ. في الصف الأول، يُشكّل الطلاب الذين حصلوا على درجة 60 أو أعلى حوالي _____ بالمائة من الصف بأكمله.

ب. في الصف االثاني، يُشكّل الطلاب الذين حصلوا على درجة أقل من 60، حوالي _____ بالمائة من الصف بأكمله.

السؤال 3:

إذا أضاف معلم الصف الأول 3 نقاط لكلّ طالب في هذا الصف إلى درجة الامتحان (مُكافأة/بونوس)، فكيف يتغير معدّل درجات الصف بعد إضافة النقاط؟ اشرحوا إجابتكم.

السؤال 4:

لنفترض أنّ طالب يتعلّم في الصف الأول ودرجته 62، سيترك صفّه وينتقل إلى الصف الثاني.

أيّ من الاستنتاجات التالية، يُمكننا الادّعاء بها، أحيطوا: صح/خطأ بجانب كلّ ادّعاء واشرحوا إجابتكم.

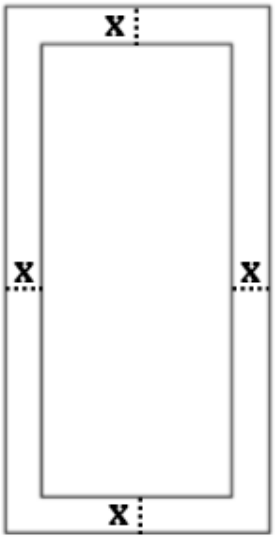
أ. لن يتغير معدّل درجات الصف الأول. صحيح / خطأ

ب. سيرتفع معدّل درجات الصف الثاني. صحيح / خطأ

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

الجبر:

ورقة على شكل مستطيل طولها 20 سم وعرضها 10 سم.
نُريد قطع مستطيل داخليّ منها بحيث يكون عرض الهوامش المتبقية متساويًا في الجوانب الأربعة.
نرمز بـ X إلى عرض الهامش المتبقي على كلّ جانب من المستطيل.

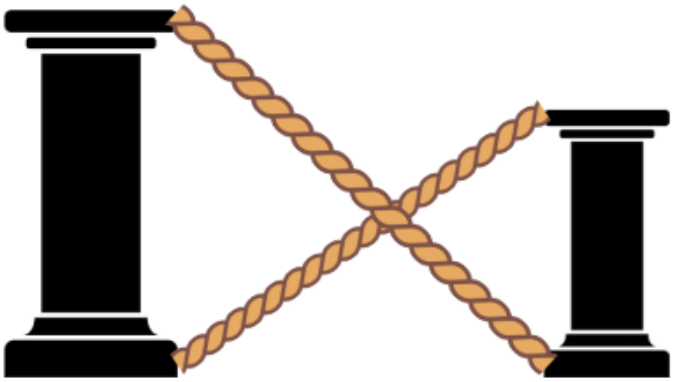


أ. عبّروا بدلالة X عن طول وعرض المستطيل الداخليّ.
ب. هل من الممكن أن يكون عرض الهامش (X) مساويًّا لـ 4 سم؟ علّلوا.
ت. هل من الممكن أن يكون عرض الهامش (X) مساويًّا لـ 6 سم؟ علّلوا.
ث. يدّعي دانيال أنّ: "عرض الهامش (X) يجب أن يكون رقمًا موجبًا"
تدعي ريتا أنّ: "عرض الهامش (X) يجب أن يكون رقمًا أصغر من 5"
تدعي عدن أنّ: "دانيال وريتا على حق جزئيًّا"
ابحثوا عن المجال الممكن لـ X واشرحوا قصد عدن.
ج. كم ينبغي أن يكون عرض كلّ واحد من الهوامش،
إذا كانت مساحة المستطيل الداخليّ هي 96 مترا مربّعًا؟ اعرضوا طريقة الحلّ.

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

التشابه ونظريّة فيثاغورس:

قام طلاب الصف التاسع بجولة في المدينة وشاهدوا المبنى التالي:

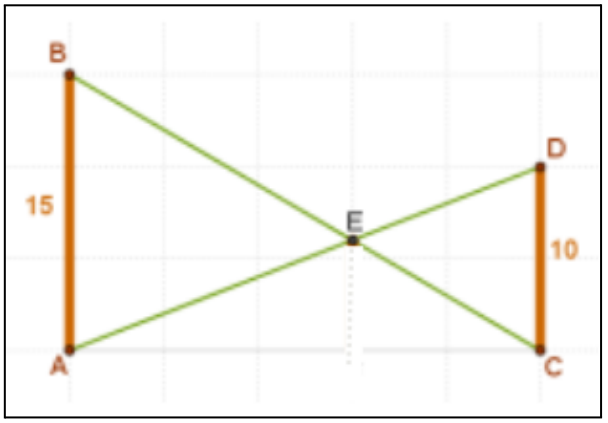


قالت المعلّمة إنّه بين العمودين، أحدهما بارتفاع 15 مترا والآخر بارتفاع 10 أمتار، تمّ مدّ حبال.
يربط كلّ حبل الطرف العلويّ لأحد العمودين بالطرف الأرضيّ (السفليّ) للعمود الآخر.

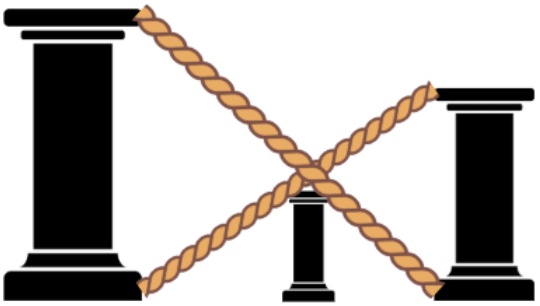
أ. طلبت المعلّمة من الطلاب رسم تخطيط يصف المبنى واستخدام معرفتهم الرياضيّة وحساب نسبة تقسيم الحبال.
رسم داود تخطيطًا في دفتره وقال:

"للإجابة على طلب المعلّمة، يكفيني أن أحسب إحدى النسبتين $\frac{DE}{EA}$ و $\frac{CE}{EB}$ لأنهما متساويتان"

هل داود على حقّ؟ إذا كان الأمر كذلك، علّلوا، برهنوا وجدوا إحدى النسبتين.



ب. عندما واصل الطلاب الجولة، شاهدوا مبنى آخر، تم وضع عمود دعم فيه (العمود الأقصر) عند نقطة التقاء الحبال. العمودان الطويلان والحبال متساويان في قياساتهم وفي موقعهم، كما في المبنى السابق.

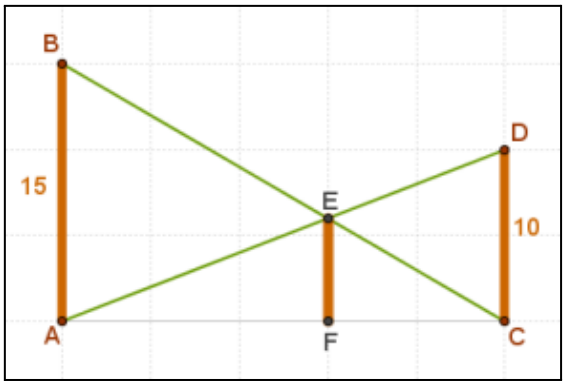


سألت المعلّمة، هل تعتقدون، أنّه من الممكن حساب ارتفاع العمود الجديد (الأقصر)؟

أضاف داود في رسمه، العمود الجديد وبدأ في الحلّ.

وعندما انتهى، صاح داود، قائلاً: "ارتفاع العمود السفلي هو 6 أمتار".

ت. استعينوا برسم داود وبرهنوا أنّ ارتفاع العمود EF يبلغ بالفعل 6 أمتار.



ث. أخبرت المعلّمة الطلاب أنّ المسافة بين الأعمدة العالية هي 50 مترًا.

فكر داود وادّعى هكذا:

هل داود على حقّ؟ إذا كان الأمر كذلك، احسبوا طول كلّ حبل.

- (يمكن أن نطلب من الطلاب حساب طول حبل واحد فقط).

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

دالّة تربيعيّة:

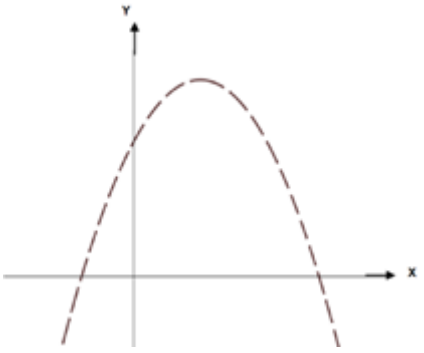
قرّرت مجموعة مُكوّنة من 14 ولدًا، الذهاب في رحلة. وكان على كلّ ولد أن يدفع 100 شيكل.
وافق منظم الرحلة على أنّه مقابل كلّ ولد إضافيّ ينضم إلى الرحلة، فإنّه سيُخفّض السعر بمقدار 2 شيكل لكلّ ولد يذهب في الرحلة. (على سبيل المثال، إذا انضم 4 أولاد، سيدفع كلّ منهم 8 شيكل أقل).

أ. (1) في حالة عدم إضافة أيّ ولد للمجموعة، فقط الـ 14 ولدًا، ما هو المبلغ الماليّ الذي سيتمّ جمعه للرحلة؟
(2) إذا شارك في الرحلة 17 ولدًا، (3 أولاد ما بعد الـ 14 ولدًا) ما هو المبلغ الماليّ الذي سيتمّ جمعه للرحلة؟

أشيروا بـ x إلى عدد الأولاد الإضافيين (ما بعد الـ 14 ولدًا) الذين سيشاركون في الرحلة.
ب. أمامكم 3 دوال.
أيّ من الدوال التالية تُمثّل المبلغ الماليّ الذي سيتمّ جمعه للرحلة في الحالة الموصوفة.

$$(i)\quad y = (14 + x)(100 - 2x)$$
$$(ii)\quad y = (14 + x)(98 - x)$$
$$(iii)\quad y = (14 + 2x)(100 - x)$$

ت. (1) ما هي قيمة الدالة، عندما: $x = -2$ ، $x = 0.5$ ، $x = 7$ ، $x = 1$؟
(2) من بين هذه القيم، ما هي القيم التي لها معنى في سياق معطيات السؤال؟
(3) الخط البيانيّ للدالّة موصوف في هيئة المحاور.
أيّ جزء من الخط البيانيّ للدالّة له معنى وفقًا للقصة؟ فسّروا.

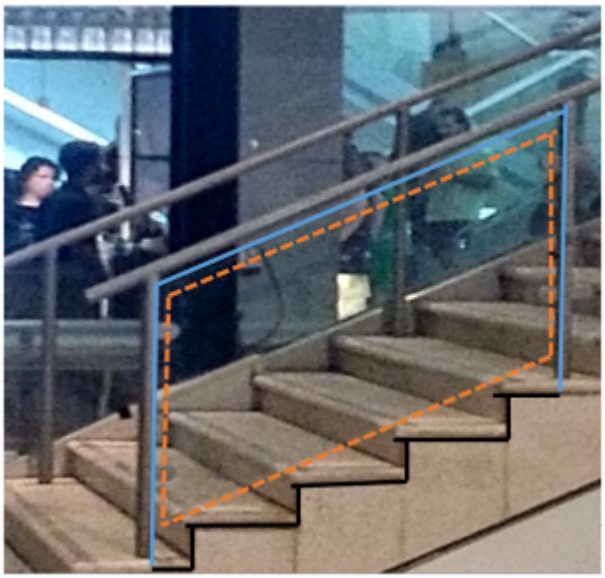


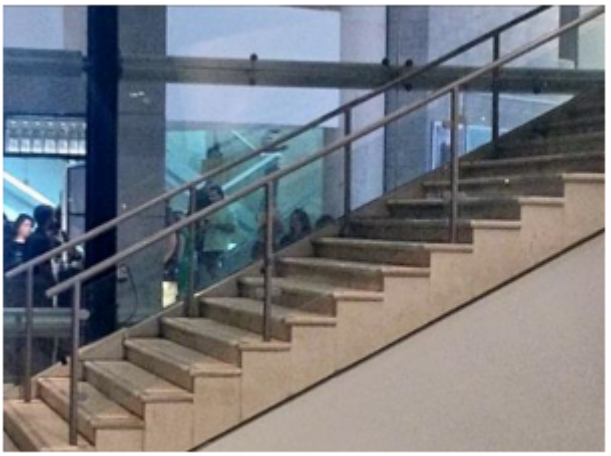
ث. (1) ما هو عدد الأولاد الإضافيين الذي يجب على منظم الرحلة ضمّهم، ليكون المبلغ الماليّ الذي سيحصل عليه هو الأعلى؟
(2) ما هو المبلغ الذي سيتمّ جمعه في هذه الحالة؟

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

متوازي الأضلاع:

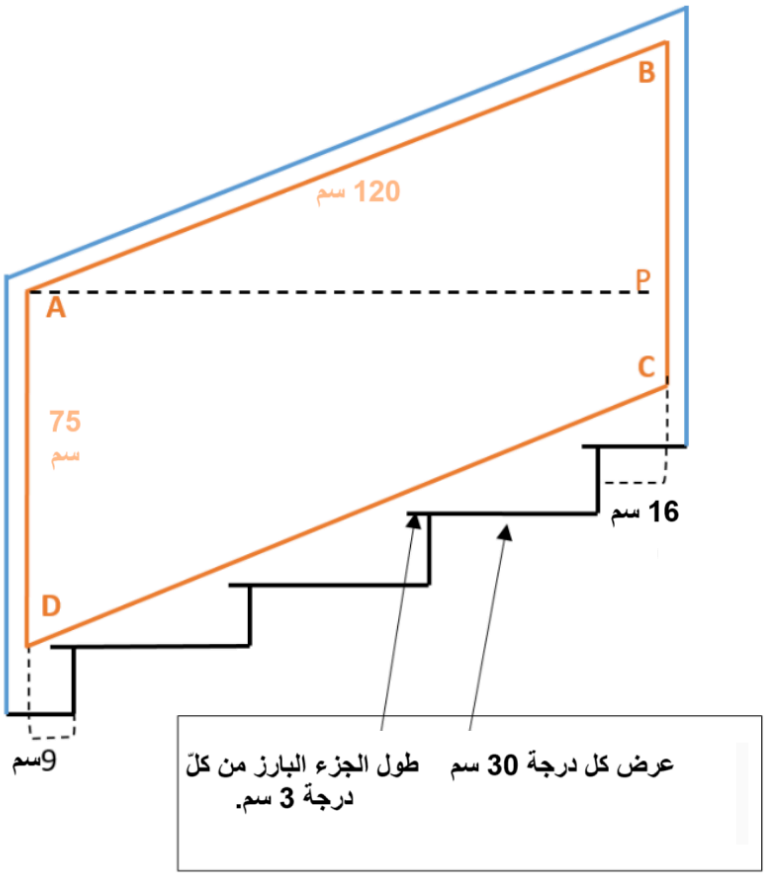
يظهر أمامكم، داخل مسرح، مبنى درج مع درابزين زجاجيّ، كما هو موضّح في الصور:





الدرابزين مُكوّن من إطار حديديّ وألواح زجاجيّة.

شكل كلّ لوح زجاجيّ هو متوازي أضلاع.



في الرسم التخطيطيّ أمامكم معطاة:

قياسات اللوح الزجاجيّ ABCD

وقياسات الدرج.

BC و AD متعامدان على سطح الدرج.

AP هو خط مساعد بحيث أنّ: $AP \perp BC$.

احسبوا مساحة اللوح الزجاجيّ الواحد.

أظهروا طريقة الحساب.

المهمة مأخوذة من موقع مأور

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

الاحتمال:

يارا وماريا تلعبان بساعات العقارب. كل ساعة لها عقرب واحد فقط.

قواعد اللعبة:

- تقوم كلّ واحدة بدورها، بإدارة عقارب الساعتين بسرعة معيّنة.
- إذا كان حاصل ضرب الأعداد التي تظهرها عقارب الساعتين موجبًا - تفوز يارا.
- إذا كان حاصل ضرب الأعداد التي تظهرها عقارب الساعتين سالبًا - تفوز ماريا.

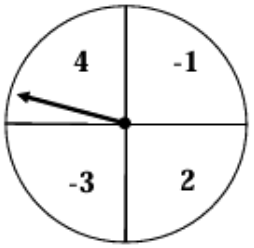
ملاحظة:

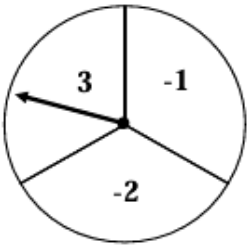
تدور العقارب بحيث يكون مكان توقفها عشوائيًّا. في حالة توقف العقرب على خط، يتمّ تدويره مرّة أخرى.

أ. هل تبدو اللعبة عادلة؟ علّلوا.

ب. احسبوا احتمال فوز يارا.

ت. احسبوا احتمال فوز ماريا.





سؤال عام:

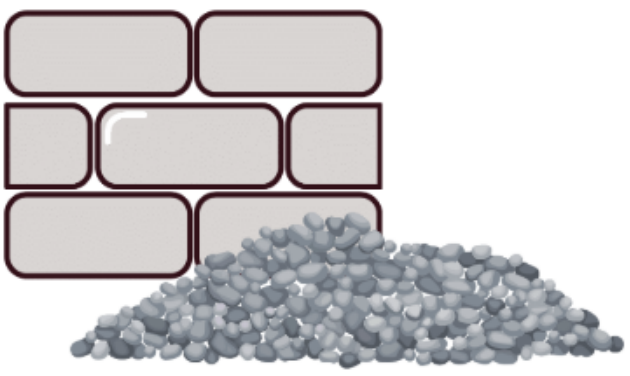
لبناء مرآب (كراج) يُمكن استخدام الباطون أو البلوكات.

عند البناء باستخدام الباطون، نحتاج إلى 3 طن من فتات الحجر و 30 كيس من الأسمنت.

عند البناء باستخدام البلوك، نحتاج إلى 3 أمتار مكعّبة من البلوك و6 أكياس من الأسمنت.

يبلغ سعر كيس الإسمنت 65 شيكلاً، سعر طن من فتات الحجر 185 شيكلاً، وسعر متر مكعّب من البلوك 780 شيكلاً.

ما هي تكلفة مواد البناء إذا كنّا نرغب في اختيار الخيار <u>الأرخص</u>؟

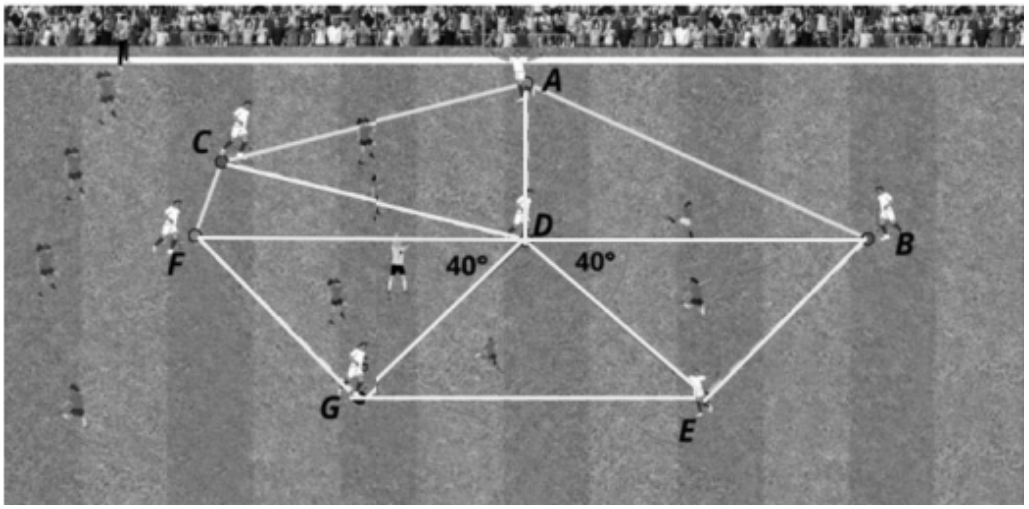


وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

هندسة:

أمامكم صورة لملعب كرة القدم أثناء التدريب.

تشير الحروف إلى مواقع بعض اللاعبين لحظة التقاط الصورة.



بالإضافة إلى مقادير الزوايا المعطاة في الرسم، معطى أيضًا أنّ:

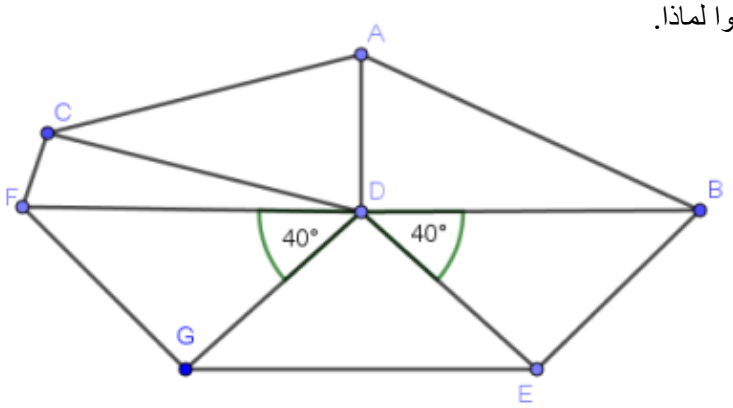
اللاعبون D وB وF يقفون على سطر واحد.

اللاعب D يقف على بُعد متساوٍ من اللاعبيّن E وG.

ويقف اللاعب أيضًا على بُعد متساوٍ من اللاعبيّن B وF.

استعينوا بالمخطط التالي وحدّدوا هل الادعاءات التالية صحيحة، وإذا كان الأمر كذلك، علّلوا.

وإذا لا، فسّروا لماذا.



(1). البُعد بين اللاعبيّن B وE يُساوي البُعد بين اللاعبيّن F وG.

(2). ∡DFG = ∡DEB.

(3). $DB \| GE$

(4). $\Delta DBE \sim \Delta GDE$

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية
قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

نسبة مئويّة:

اشترى صاحب مطعم بيتزا 5 كغم من الجبن الأصفر و10 كغم من الطحين.

معلوم أنّ سعر كيلوغرام واحد من الجبن الأصفر أغلى بـ 50 شيقل من سعر كيلوغرام واحد من الطحين.

سعر كيلوغرام واحد من الطحين هو 10 شيكل.

حصل صاحب البيتزا على خصم 20% على كلّ 1 كغم من الجبن الأصفر، وخصم 25% على كلّ كغم من الطحين.

أ. كم دفع صاحب مطعم البيتزا بعد الخصم مقابل الشراء؟

ب. معلوم أنّ كلّ بيتزا تُباع بنفس السعر، ونحتاج لتحضيرها إلى كميّة 750 غم طحين وجبن أصفر.

النسبة بين كميّة الجبن المطلوبة (بالغرام) وكميّة الطحين المطلوبة (بالغرام)، لصنع بيتزا واحدة هي 2:3.

يريد صاحب مطعم البيتزا تحقيق **أقصى** استفادة من المكونات التي اشتراها.

I. جدوا كم بيتزا سيكون قادرًا على إنتاجها. اشرحوا حساباتكم.

II. احسبوا عدد غرامات الطحين وعدد غرامات الجبن التي ستبقى لصاحب مطعم البيتزا في نهاية إعداد كلّ البيتزا.

تذكير:
- **1 كغم = 1000 غم**