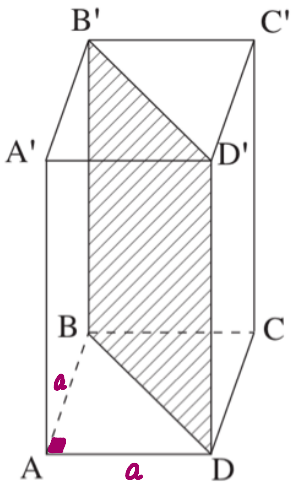
# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٠ - سؤال ٢

٢. يبنون وعاءً مفتوحًا من الأعلى. الوعاء هو بشكل صندوق قاعدته ABCD هي مربّع.
بنوا داخل الصندوق حاجزًا دقيقًا جدًّا BDD'B' مخطّطًا في الرسم.
طول ضلع القاعدة ABCD هو a.




* ارتفاع الصندوق هو ضعف طول قطر القاعدة.

أ. عبّر بدلالة a عن ارتفاع الصندوق.

ب. سعر المادّة التي صُنعت منها قاعدة الصندوق والحاجز هو 15 شيقل للمتر المربّع.
سعر المادّة التي صُنعت منها أوجه الصندوق هو $8\sqrt{2}$ شيقل للمتر المربّع.
تكلفة الموادّ التي لزمت لبناء الصندوق (بما في ذلك الحاجز) كانت ما مجموعه 812 شيقل.
جد قيمة a.

أ. ABCD مربّع اي كل اضلاعه وزواياه متساوية. $\triangle BAD$ مثلث قائم, فيثاغورس
$a^2+a^2=BD^2$
$2a^2=BD^2 \backslash \sqrt{\ }$
قطر القاعدة $\sqrt{2}\cdot a = BD$

من معطى * : ارتفاع الصندوق $2\sqrt{2}\cdot a = 2.82a$

ب. مساحة القاعدة $ABCD = a^2$

سعر صفحة 15 شيقل للمتر

مساحة الحاجز $BDD'B' = BD\cdot DD' = 2\sqrt{2}a\cdot\sqrt{2}\cdot a = 4a^2$

مساحة وجه واحد $AA'D'D = AD\cdot DD' = a\cdot 2\sqrt{2}\cdot a = 2\sqrt{2}\cdot a^2$

سعر صفحة $8\sqrt{2}$ شيقل للمتر$^2$ مساحة الاربع اوجه $= 4\cdot 2\sqrt{2}\cdot a^2 = 8\sqrt{2}a^2$

$15\cdot(a^2+4a^2)=75a^2 \Leftarrow$

$8\sqrt{2}\cdot(8\sqrt{2}\cdot a^2)=128a^2 \Leftarrow$

$\Rightarrow$
$75a^2+128a^2=812$
$203a^2=812 \backslash :203$
$a^2=4$

$a=2$

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٠ - سؤال ١

١. يوجد في دكّان نوعان من القماش: قماش من النوع "أ" وقماش من النوع "ب".

للبند أ:
* ثمن 4 أمتار قماش من النوع "أ" أكبر بـ 135 شيقل من ثمن 3 أمتار قماش من النوع "ب".
** اشترى أحد الزبائن 3 أمتار قماش من النوع "أ" وَ 4 أمتار قماش من النوع "ب"، ودفع ما مجموعه 382.5 شيقل.

للبند ب:
قبل الشراء كان عدد أمتار القماش من النوع "أ" الموجودة في الدكّان مساويًا لعدد أمتار القماش من النوع "ب". ← نفرض ان الكمية t من كل نوع
*** ثمن كلّ القماش من النوع "أ" الموجود في الدكّان، أكبر بـ 396 شيقل من ثمن كلّ القماش من النوع "ب".

أ. جد سعر المتر الواحد من القماش من النوع "أ"، وسعر المتر الواحد من القماش من النوع "ب".

ب. جد عدد أمتار القماش من كلّ نوع الموجودة في الدكّان (قبل الشراء).

أ.

| | ثمن المتر (شاغل للمتر) | كمية (امتار) | دفع الكلي (شاغل) |
|---|---|---|---|
| قماش من نوع أ | x | 3 | 3·x |
| قماش من نوع ب | y | 4 | 4·y |

$$\begin{cases} 4x = 3y + 135 & \text{I} \\ 3x + 4y = 382.5 & \text{II} \end{cases}$$
I ← من المعادلة *
II من المعادلة **

I $4x = 3y + 135 \;/:4$
$x = 0.75y + 33.75$

نعوض بـ II

$3(0.75y + 33.75) + 4y = 382.5$
$2.25y + 101.25 + 4y = 382.5$
$6.25y = 281.25 \;/:6.25$
$y = 45$

نجد x

$x = 0.75 \cdot 45 + 33.75 = 67.5$

⇐
سعر المتر الواحد من القماش من نوع "أ" هو 67.5 شاغل للمتر
سعر المتر الواحد من القماش من نوع "ب" هو 45 شاغل للمتر

ب.

| | ثمن المتر (شاغل للمتر) | كمية (امتار) | دفع الكلي (شاغل) |
|---|---|---|---|
| قماش من نوع أ | 67.5 | t | 67.5·t |
| قماش من نوع ب | 45 | t | 45·t |

من بند أ

$67.5t = 45t + 396$ ← من المعادلة ***

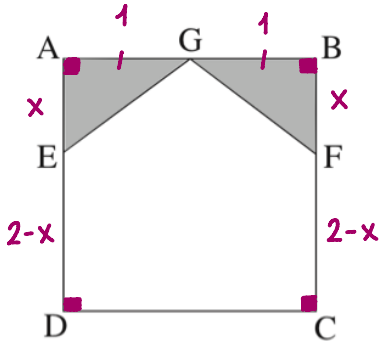
$22.5t = 396 \;/:22.5$
$t = 17.6$

عدد امتار القماش من كل نوع هو 17.6 متر

© Bagrut School

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٠ موعد ب - سؤال ١

١. بنوا نافذة زجاجية شكلها مربّع ABCD طول ضلعه 2 متر.
صُمّمت اثنتان من زوايا المربّع على شكل مثلثين متطابقين AGE وَ BGF بحيث $AE = BF = x$ (انظر الرسم).
المثلثان مصنوعان من زجاج ملوّن،
وبقية النافذة مصنوعة من زجاج عادي.
ثمن المتر المربّع من الزجاج الملوّن هو 20 شيقل، وثمن المتر المربّع من الزجاج العادي هو – 10 شيقل.
أعطى البائع تخفيضًا نسبته 22% على الزجاج الملوّن وَ 10% على الزجاج العادي.
مجموع التخفيض على نوعَي الزجاج اللازمين لبناء النافذة كان 14%.
جد طول AE.




$AG = GB = \frac{AB}{2} = 1$ م ← AGE وَ BGF

* مساحة الزجاج الملوّن: $S_{ملوّن} = S_{\triangle AEG} + S_{\triangle GBF} = \left(\frac{x \cdot 1}{2}\right) \cdot 2 = x$ م²

ثمن تصنيع الزجاج الملوّن للنافذة: $x \cdot 20$ شاقل

الثمن بعد تخفيض 22%: $20 \cdot x \left(\frac{100-22}{100}\right) = 15.6x$ شاقل

** مساحة الزجاج العادي: $S_{عادي} = S_{ABCD} - S_{ملوّن} = 2^2 - x = 4 - x$ م²

ثمن تصنيع الزجاج العادي للنافذة: $(4-x) \cdot 10$ شاقل

الثمن بعد تخفيض 10%: $(4-x) \cdot 10 \cdot \left(\frac{100-10}{100}\right) = (4-x) \cdot 9$ شاقل

***

الثمن الكلي قبل التخفيض: $20x + (4-x) \cdot 10 = 20x + 40 - 10x = 10x + 40$

الثمن الكلي بعد التخفيض: $15.6x + (4-x) \cdot 9 = 15.6x + 36 - 9x = 6.6x + 36$

-14%

$(10x+40) \cdot \left(\frac{100-14}{100}\right) = 6.6x + 36$

$(10x+40) \cdot 0.86 = 6.6x + 36$

$8.6x + 34.4 = 6.6x + 36$

$2x = 1.6 \quad | : 2$

$x = 0.8$ ← AE = 0.8 م

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١١ - سؤال ١

١. سافرت سيّارة من المدينة A إلى المدينة B على شارع رئيسي بسرعة ثابتة.

في طريق عودتها من المدينة B إلى المدينة A سافرت السيّارة في طريق ترابية أقصر بِـ 40%

من الطريق في الشارع الرئيسي، واضطرّت إلى خَفْض سرعتها بِـ 10% .

طول الطريق في الشارع الرئيسي من A إلى B هو 240 كم.

** معطى أنّ السيّارة قطعت في الشارع الرئيسي $\frac{2}{3}$ المسافة التي بين A وَ B في ساعتين.

جد زمن سفر السيّارة في طريق عودتها من B إلى A .

سفر على شارع رئيسي A ——— B

سفر في طريق ترابية B ——— A

| | زمن | مسافة | سرعة | |
|---|---|---|---|---|
| | - | 240 | V | A → B |
| | ? | $\frac{(100-40)}{100}\cdot 240 = 144$ | $\left(\frac{100-10}{100}\right)\cdot V = 0.9V$ | B → A |
| { | 2 | $\frac{2}{3}\cdot 240 = 160$ | V | ** |
| | (ساعة) | (كم/ساعة) | (كم) | |

$2\cdot V = 160$

$V = 80$ كم/ساعة

↓

سرعة بالطريق الترابية $0.9V = 0.9\cdot 80 = 72$ كم/الساعة

↓

الزمن بالطريق الترابية $= \frac{\text{مسافة}}{\text{سرعة}} = \frac{144}{72} = 2$ ساعتين

(تابي سطر بالجدول)

© YEBO School

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١١ - سؤال ١

١. خرجت السيّارة "أ" من المكان A ، وبعد مرور $\frac{1}{2}$ ساعة خرجت السيّارة "ب" من نفس المكان وبنفس الاتّجاه. سرعة السيّارة "ب" أكبر بـ 25% من سرعة السيّارة "أ".

بعد مرور كم ساعة من لحظة خروج السيّارة "أ" تلتقي السيّارتان؟

( سرعتا السيّارتين لا تتغيّران . )

| | سرعة | زمن | مسافة |
|---|---|---|---|
| سيارة أ | $v$ | $t$ | $t \cdot v$ |
| سيارة ب | $\frac{(100+25)}{100} \cdot v = 1.25v$ | $t-0.5$ | $(t-0.5) \cdot 1.25v$ |

حتى نقطة الالتقاء

المسافة لنقطة الالتقاء متساوٍ

$$t \cdot v = (t-0.5) \cdot 1.25v \quad | : v$$
$$t = (t-0.5) \cdot 1.25$$
$$t = 1.25t - 0.625$$
$$0.625 = 0.25t \quad | : 0.25$$
$$t = 2.5$$

2.5 ساعات

سيارة ب خرجت بعد مرور نصف ساعة من خروج السيارة أ لذي زمن سفر السيارة ب لنقطة الالتقاء اصغر بنصف ساعة من السيارة أ.

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١١ موعد ب - سؤال ١

١. اشترى أحد التجّار فانيلّات. كان سعر كلّ واحدة من الفانيلّات متساويًا.
كانت هناك 5 فانيلّات تالفة. باع التاجر هذه الفانيلّات الخمس بمبلغ كلّي مقداره 80 شيقل
* وبخسارة 20% (بالنسبة لسعر الشراء).
** باع التاجر بقيّة الفانيلّات بربح نسبته 30% .
كان الربح الكلّي الذي جناه التاجر من بيع جميع الفانيلّات (التالفة وغير التالفة) 190 شيقل.

أ. كم دفع التاجر مقابل الفانيلّا الواحدة؟

ب. كم فانيلّا اشترى التاجر؟

أ.

| | كمية | السعر للواحد | السعر الكلي |
|---|---|---|---|
| اشترى | ب. $y$ | أ. $x=20$ | $20\cdot y$ |
| باع: فانيلات تالفة | 5 | $\frac{80}{5}=16$ | 80 |
| باع: فانيلات غير تالفة | $y-5$ | 26 | $(y-5)\cdot 26$ |

أ. السعر للفانيلا التالفه الواحدة: $\frac{80}{5}=16$

$x$ السعر الذي به اشترى كل فانيلا

ص *: $x\cdot\left(\frac{100-20}{100}\right)=16$

$0.8x=16$

$x=20$

ص **: $20\cdot\left(\frac{100+30}{100}\right)=26$

ب. الربح الكلي من بيع الفانيلات: 190 شاقل

(أي زيادة على الـ $20y$ شاقل الذي به اشترى بهم الفانيلات)

$$80+(y-5)\cdot 26=20y+190$$

$80+26y-130=20y+190$

$6y=240 \quad /:6$

$y=40$

اشترى 40 فانيلات

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٢ - سؤال ١

١. يخرج شخصان مشيًا على الأقدام في الساعة $07^{00}$ من النقطة A :

يسير أحدهما باتّجاه الشمال والآخر باتّجاه الشرق ( انظر الرسم ) .

في الساعة $09^{00}$ وصل الشخص الذي سار باتّجاه الشرق

إلى النقطة B ، ووصل الشخص الذي سار باتّجاه الشمال

إلى النقطة D بحيث كان البُعد بينهما 10 كم .

الشخص الذي سار باتّجاه الشمال سار فورًا من النقطة D

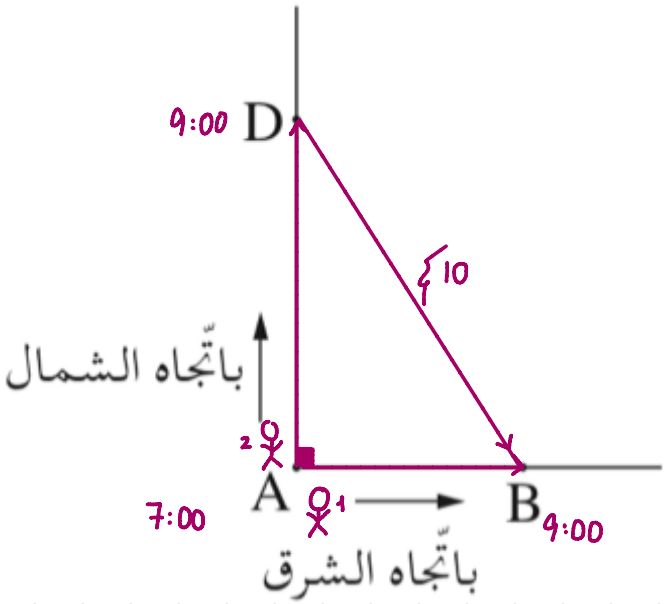
إلى النقطة B بأقصر طريق ممكن، ووصل إلى النقطة B

في الساعة $11^{30}$ . سرعتا الشخصين لا تتغيّران .

جد سرعة كلّ واحد من الشخصين .

اي بعد مرور 2 ساعات

اي بعد مرور 2.5 ساعات




| مسافة (كم) | زمن (ساعة) | سرعة (كم/ساعة) | |
|---|---|---|---|
| $2x$ | 2 | $x$ | شخص 1 A → B |
| $2y$ ← 8كم | 2 | $y$ | شخص 2 A → D |
| $2.5y = 10$ ← :2.5 | 2.5 | $y$ | شخص 2 D → B |

$y = 4$

* $\Delta ABD$ مثلث قائم ← فيثاغورس

$DA^2 + AB^2 = DB^2$

$8^2 + (2x)^2 = 10^2$

$64 + 4x^2 = 100$

$4x^2 = 36 \quad :4$

$x^2 = 9$

$x = 3$

سرعة كل واحد من الشخصين $x$ و $y$ ⇐

3 و 4 كم/ساعة

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٢ - سؤال ١

1. كان ثمن الهاتف الخلوي في المحلّ "أ" 600 شيقل. ارتفع هذا الثمن بنسبة مئوية معيّنة.
كان ثمن نفس الهاتف الخلوي في المحلّ "ب" 900 شيقل. انخفض هذا الثمن بنفس النسبة المئوية التي ارتفع بها ثمن الهاتف الخلوي في المحلّ "أ"، وعندها أصبح ثمن الهاتف الخلوي في المحلّين متساويًا.
جد الثمن النهائي للهاتف الخلوي.

محلّ ب — محلّ أ

ثمن الهاتف البدائي: 900 شاقل ↓x% — 600 شاقل ↑x%

ثمن الهاتف النهائي: $900\cdot\left(\frac{100-x}{100}\right) = 600\cdot\left(\frac{100+x}{100}\right)$

$$\frac{900\cdot(100-x)}{100} = \frac{600(100+x)}{100}$$

$$9(100-x) = 6(100+x)$$

$$900-9x = 600+6x$$

$$300 = 15x \quad /:15$$

$$x = 20$$

محلّ ب: $900\left(\frac{100-20}{100}\right) =$ شاقل 720 $= 600\cdot\left(\frac{100+20}{100}\right)$ محلّ أ

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٢ موعد ب - سؤال ١

$\left(\frac{100-40}{100}\right)\cdot x = 0.6x$

1. في شركة هواتف معيّنة، سعر دقيقة المكالمة في ساعات المساء أقلّ بِـ 40% من سعر دقيقة المكالمة في ساعات النهار.

لتشجيع إجراء مكالمات في ساعات المساء، قامت الشركة بتخفيض سعر دقيقة المكالمة في ساعات المساء بِـ 18% ( سعر دقيقة المكالمة في ساعات النهار لم يتغيّر. )

بعد التخفيض، تكلّم أمير 150 دقيقة في ساعات النهار وَ 300 دقيقة في ساعات المساء، ودفع 44.64 شيقل.

جد بالأغورات سعر دقيقة المكالمة في النهار، وسعر دقيقة المكالمة في المساء قبل التخفيض.

سعر الدقيقة في ساعات النهار — سعر الدقيقة في ساعات المساء

شاقل للدقيقة $\times$ — $0.6x$ شاقل للدقيقة — 18% ↓ → $0.6x\left(\frac{100-18}{100}\right) = 0.492x$ شاقل للدقيقة

* تكلّم امير 150 دقيقة في ساعات النهار + 300 دقيقة في ساعات المساء

دفع $150 \cdot x$ + $300 \cdot 0.492x$ = 44.64

$44.64 = 147.6x + 150x$

$44.64 = 297.6x \quad \backslash : 297.6$

$x = 0.15$

سعر بالأغورات:

دقيقة المكالمات في النهار $0.15 \cdot 100 = 15$ اغورة

دقيقة المكالمات في المساء $0.6 \cdot 0.15 \cdot 100 = 9$ اغورة

( 1 شاقل = 100 اغورة )

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٣ - سؤال ١

1. خرج راكب درّاجة هوائية من البلدة A إلى البلدة B ، وخرج في نفس الساعة بالضبط شخص سيراً على الأقدام من البلدة B إلى البلدة A .

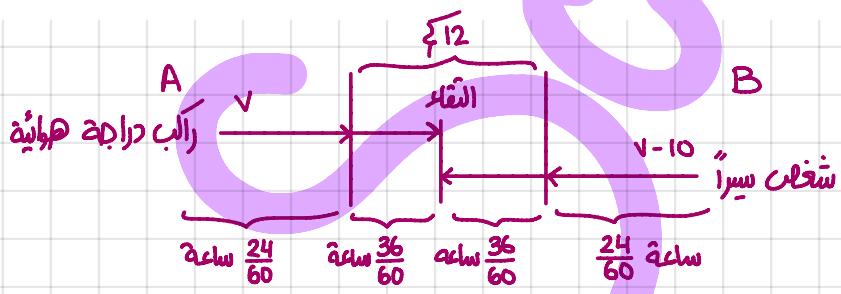
سار الشخص بسرعة ثابتة وأقلّ بـ 10 كم/الساعة من سرعة راكب الدرّاجة الهوائية .

بعد مرور 24 دقيقة كان البُعد بين راكب الدرّاجة الهوائية والشخص 12 كم .

بعد مرور 36 دقيقة أخرى التقى راكب الدرّاجة الهوائية والشخص .

أ. جد سرعة راكب الدرّاجة الهوائية .

ب. جد في أيّ بُعد عن البلدة A التقى راكب الدرّاجة الهوائية والشخص .




| | سرعة | زمن | مسافة |
|---|---|---|---|
| راكب دراجة هوائية | v | $\frac{36}{60}=0.6$ | 0.6v |
| شخص سيراً | v-10 | $\frac{36}{60}=0.6$ | 0.6(v-10) = 0.6v-6 |

$12 = 0.6v + 0.6v - 6$ ← $0.6v + 0.6v - 6 = 12$

$1.2v = 18 \quad | :1.2$

$v = 15$

سرعة راكب الدراجة الهوائية 15 كم/ساعة

ب. من بداية الخروج للالتقاء مرّ $\frac{24}{60} + \frac{36}{60} = 1$ ساعة

سرعة راكب الدراجة 15 كم/ساعه

المسافه = 15 · 1 = 15 كم

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٣ - سؤال ١

1. شبّاك مكوّن من نصف دائرة ومن المربّع ABCD .

ضلع المربّع AD هو قطر لنصف الدائرة،

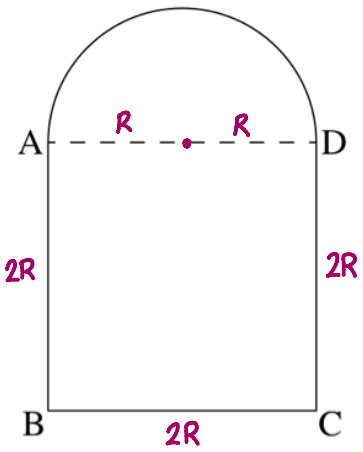
كما هو موصوف في الرسم.

مساحة المربّع أكبر بـ 0.2187 م$^2$

من مساحة نصف الدائرة.

جد محيط الإطار الخارجيّ للشبّاك.

استعمِل في حساباتك $\pi = 3.14$ .




2R

مساحة نصف دائرة + مساحة المربّع

$2R \cdot 2R = \pi R^2 \cdot \frac{1}{2} + 0.2187$

$4R^2 = 1.57R^2 + 0.2187$

$2.43R^2 = 0.2187 \quad \backslash : 2.43$

$R^2 = 0.09 \quad \backslash \sqrt{}$

$R = 0.3$

( $\pi \cdot R^2$ مساحة دائرة كاملة )

محيط الاطار الخارجي = 3 اضلاع للمربّع + نصف محيط دائرة

$3 \cdot 2R + \frac{1}{2} \cdot 2\pi R =$

$6R + \pi R =$

$2.742 =$

( $2\pi R$ محيط دائرة كاملة )

VEB School

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٣ موعد ب - سؤال ١

1. يرغب رائد في اقتناء اشتراك لمعهد لياقة بدنيّة. السعر الكامل للاشتراك هو 200 شيقل.
إذا أحضر رائد صديقَيْن لاقتناء اشتراك بسعر كامل، فإنّه يحصل على تخفيض من الاشتراك الخاصّ به بنسبة x% عن الصديق الأوّل، ويحصل على تخفيض من الاشتراك الخاصّ به بنسبة x% من السعر بعد التخفيض الأوّل عن الصديق الثاني.
أحضر رائد صديقَيْن، ودفع مقابل الاشتراك الخاصّ به 144.5 شيقل فقط.

أ. جد النسبة المئويّة للتخفيض الذي حصل عليه رائد من الاشتراك الخاصّ به عن الصديق الأوّل.

ب. جد النسبة المئويّة للتخفيض الكلّيّ الذي حصل عليه رائد من الاشتراك الخاصّ به بعد أن أحضر الصديقَيْن.

200 شاقل (السعر الكامل للاشتراك) ↓x% → $200\cdot\left(\frac{100-x}{100}\right)$ شاقل (السعر بعد احضار صديق) ↓x% → $200\cdot\left(\frac{100-x}{100}\right)\cdot\left(\frac{100-x}{100}\right)$ شاقل 144.5 (السعر بعد احضار اخرى صديق)

$$144.5 = 200\cdot\frac{(100-x)(100-x)}{10{,}000} \quad \backslash : 200$$

$$0.7225 = \frac{(100-x)^2}{10{,}000} \quad \backslash \cdot 10{,}000$$

$$7225 = 10000 - 200x + x^2$$

$$0 = x^2 - 200x + 2775$$

$$x = \frac{200 \pm \sqrt{(-200)^2 - 4\cdot1\cdot2775}}{2} = \frac{200 \pm 170}{2}$$

$x_1 = 15$ → 15%

$x_2 = 185$

ب. السعر البدائي 200 شاقل ↓-y% السعر النهائي 144.5 شاقل

$$200\cdot\left(\frac{100-y}{100}\right) = 144.5 \quad \backslash : 200$$

$$\frac{100-y}{100} = 0.7225 \quad \backslash \cdot 100$$

$$100 - y = 72.25$$

$$y = 27.75\%$$

## السؤال 1

معطاة الدائرة I التي نصف قطرها r ، ومعطاة الدائرة II التي نصف قطرها R .

نصف القطر R أكبر من نصف القطر r بِـ 30% .

أ. جد بالنسبة المئويّة كم تزيد مساحة الدائرة II عن مساحة الدائرة I .

ب. معلوم أنّ مساحة الدائرة II أكبر بِـ 54.165 سم$^2$ من مساحة الدائرة I .

احسب نصف القطر r .

استعمل في حساباتك $\pi = 3.14$ .

## إجابة السؤال 1

أ. حسب المعطى: $R = 1.3r$

مساحة الدائرة I : $S_I = \pi r^2$

مساحة الدائرة II : $S_{II} = \pi R^2$

من هنا: $S_{II} = \pi(1.3r)^2 = 1.69\pi r^2$

$$S_{II} - S_I = 0.69 \cdot \pi r^2 = 0.69 \cdot S_I$$

$$\frac{0.69S_I}{S_I} \cdot 100\% = 69\%$$

$$\Downarrow$$

$S_{II}$ أكبر بِـ 69% من $S_I$

ب. حسب المعطى: $S_{II} - S_I = 54.165$

وجدنا في البند "أ" أنّ: $S_{II} - S_I = 0.69\pi r^2$

من هنا: $0.69\pi r^2 = 54.165 \quad , \quad r > 0$

$$\Downarrow$$

$r = 5$ سم

/ يتبع في صفحة 3 /

## السؤال 1

نشرت كلّ من شركتين سياحيّتين، الشركة "أ" والشركة "ب"، في الإنترنت عرضًا لرحلة إلى خارج البلاد. لكلّ عرض نفس السعر.

سعر كلّ واحد من العرضَيْن يشمل سعر تذكرة الطيران وسعر الاستضافة في الفندق.

سعر تذكرة الطيران في الشركة "أ" أقلّ بِـ10% من سعر تذكرة الطيران في الشركة "ب".

سعر الاستضافة في الفندق في الشركة "أ" أعلى بِـ20% من سعر الاستضافة في الفندق في الشركة "ب".

ارمز بِـ x إلى سعر تذكرة الطيران في الشركة "ب"، وَ بِـ y إلى سعر الاستضافة في الفندق في الشركة "ب".

أ. بيّن أنّ $x = 2y$.

ب. اشترى يوسف تذكرة طيران من الشركة "أ" واستضافة في الفندق من الشركة "ب"، ودفع ما مجموعه 5040 شيقل.

جد سعر تذكرة الطيران في الشركة "ب"، وسعر الاستضافة في الفندق في الشركة "ب".

## إجابة السؤال 1

أ. سعر تذكرة الطيران في الشركة "أ" هو: $0.9x$

سعر الاستضافة في الفندق في الشركة "أ" هو: $1.2y$

لكلّ عرض نفس السعر، لذلك يتحقّق: $x + y = 0.9x + 1.2y$

$$\Downarrow$$

$$0.1x = 0.2y$$

$$\Downarrow$$

$$x = 2y$$

ب. دفع يوسف 5040 شيقل مقابل تذكرة الطيران في الشركة "أ" والاستضافة في الفندق في الشركة "ب"، حسب البند "أ"

لذلك يتحقّق:

$$\begin{cases} 0.9x + y = 5040 \\ x = 2y \end{cases}$$

$$\Downarrow$$

حلّ هيئة المعادلات هو: $x = 3600 \quad , \quad y = 1800$

سعر تذكرة الطيران في الشركة "ب" هو: 3600 شيقل

سعر الاستضافة في الفندق في الشركة "ب" هو: 1800 شيقل

/ يتبع في صفحة 3 /

## السؤال 1

خرج راكب درّاجة هوائيّة من البلدة A وسافر بسرعة ثابتة إلى البلدة B .
وصل الراكب إلى البلدة B وعاد فورًا إلى البلدة A .
البُعد بين البلدة A والبلدة B هو 30 كم.
سرعة الراكب في طريقه عائدًا إلى البلدة A كانت أصغر بـ 3 كم/الساعة من سرعته في طريقه إلى البلدة B.
زمن سفره عائدًا إلى البلدة A كان أطول بـ 50 دقيقة من زمن سفره إلى البلدة B .

أ. جد سرعة راكب الدرّاجة الهوائيّة في طريقه إلى البلدة B .

ب. جد في أيّ بُعد عن البلدة B كان الراكب بعد مرور $3\frac{1}{2}$ ساعات منذ لحظة خروجه من البلدة A.

## إجابة السؤال 1

نرمز: v – سرعة الراكب بالكيلومترات/الساعة في طريقه من A إلى B

| | السرعة (كم/الساعة) | المسافة (كم) | الزمن (ساعات) |
|---|---|---|---|
| في الطريق من A إلى B | $v$ | 30 | $\frac{30}{v}$ |
| في الطريق من B إلى A | $v-3$ | 30 | $\frac{30}{v}+\frac{50}{60}$ |

أ. المسافة من B إلى A تحقّق:

$$30=(v-3)\cdot\left(\frac{30}{v}+\frac{5}{6}\right)$$

$$\Downarrow$$

$$v^2-3v-108=0$$

$$\Downarrow$$

لذلك: $v>0$ ، $v=12$ كم/الساعة

ب. زمن السفر من A إلى B هو: $\frac{30}{v}=\frac{30}{12}=2.5$ ساعة

$$\Downarrow$$

زمن السفر من B باتّجاه A : $3.5-2.5=1$ ساعة

لذلك المسافة التي قطعها الراكب
بعد خروجه من B : $1\times(v-3)=1\times(12-3)=9$ كم

/ يتبع في صفحة 3 /

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٥ - سؤال ١

1. كان سعر الكنبة في بداية السنة أكبر بـ 1500 شيكل من سعر الكرسيّ. (X) (X+1500)

في نهاية السنة ارتفع سعر الكنبة بـ 8% ، وانخفض سعر الكرسيّ بـ 10% .

** ارتفع سعر الكنبة بنفس المبلغ الذي انخفض به سعر كرسيَّيْن.

أ. جد سعر الكنبة وسعر الكرسيّ قبل تغيُّر الأسعار.

ب. اشترى موسى في نهاية السنة 3 كراسٍ وكنبة واحدة.

ما هي النسبة المئويّة التي انخفض بها المبلغ الذي دفعه موسى مقابل مشترياته بالمقارنة مع المبلغ الذي كان سيدفعه قبل تغيُّر الأسعار؟

أ.

السعر النهائي = السعر البدائي + الارتفاع أو - الانخفاض

| | سعر بدائي | الارتفاع/الانخفاض | سعر نهائي |
|---|---|---|---|
| الكنبة | $X+1500$ | $\frac{8}{100}\cdot(X+1500)$ $= 0.08X+120$ | $\left(\frac{100+8}{100}\right)\cdot(X+1500)$ أو $1.08X+1620$ |
| الكرسيّ | $X$ | $\frac{10}{100}\cdot X = 0.1X$ | $\left(\frac{100-10}{100}\right)\cdot X$ أو $0.9X$ |

من **: $0.08X+120 = 2\cdot 0.1X$

$120 = 0.12X \quad \backslash: 0.12$

$X = 1000$ ← السعر البدائي للكنبة 2500 شاقل وللكرسي 1000 شاقل

ب.

| | سعر بدائي | سعر نهائي |
|---|---|---|
| الكنبة | 2500 | 2700 |
| الكرسي | 1000 | 900 |
| موسى اشترى 3 كرسي وكنبة | $2500+3\cdot1000$ 5500 | $2700+3\cdot900$ 5400 |

$-Y\%$

$5500\cdot\left(\frac{100-Y}{100}\right) = 5400 \quad \backslash:5500$ ⇐

$\frac{100-Y}{100} = 0.981 \quad \backslash\cdot 100$

$100-Y = 98.1$

$Y = 1.9\%$

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٥ - سؤال ١

1. معطى مستطيل عرضه x سم، وطوله 1.2 ضعف عرضه. 1.2x

كَبَّروا طول المستطيل بِـ 10% ، وصَغَّروا عرض المستطيل بِـ 10% . تَكَوَّنَ مستطيل جديد.

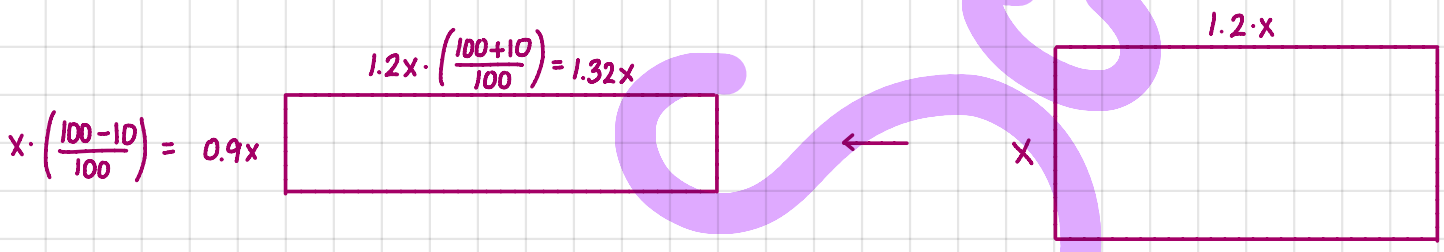
أ. (1) عبِّر بدلالة x عن مساحة المستطيل الجديد.

(2) ما هي النسبة المئويّة التي تغيّرت بها مساحة المستطيل المعطى؟

ب. R هو نصف قطر الدائرة التي تحصر المستطيل المعطى.

معطى أنّ $R = \sqrt{61}$ سم.

جد مساحة المستطيل الجديد.




أ. (1) $0.9x \cdot 1.32x = 1.188x^2$

(2) مساحة المستطيل بالبداية: $1.2x^2$

مساحة المستطيل بالنهاية: $1.188x^2$

$y\%\downarrow$

$1.2x^2 \cdot \frac{100-y}{100} = 1.188x^2 \quad \backslash : x^2 \Leftarrow x \neq 0$

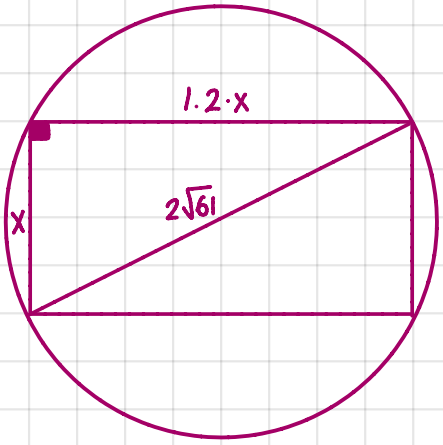
$1.2 \cdot \frac{100-y}{100} = 1.188 \quad \backslash : 1.2$

$\frac{100-y}{100} = 0.99 \quad \backslash \cdot 100$

$100 - y = 99$

$y = 1\%$

ب.




نحد احدى اضلاع المستطيل. كل زاوية المستطيل 90°.

بالدائرة الزاوية المحيطيه القائمه تقابل قطر الدائرة $2\sqrt{61} = 2R$

نجد x عن طريق فيثاغورس: $x^2 + (1.2x)^2 = (2\sqrt{61})^2$

$2.44x^2 = 244 \quad \backslash : 2.44$

$x^2 = 100$

$x = 10$

مساحة المستطيل الجديد $= 1.188 \cdot 10^2 = 1.188x^2 = 118.8$ سم$^2$

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٥ موعد ب - سؤال ١

1. اشترت دانا في نهاية الموسم ثلاث قِطَع ملابس: قميصًا وتنّورة وبنطلونًا.

قبل نهاية الموسم كان سعر القميص x شواكل،

وكان سعر التنّورة أعلى بـ 40 شيكلاً من سعر القميص، ← x+40

وكان سعر البنطلون ضعف سعر القميص. ← 2x

معطى أنّ سعر البنطلون كان الأعلى من بين ثلاثة الأسعار. ← البنطلون > تنورة > قميص

أ. في نهاية الموسم حصلت دانا على تخفيض بنسبة 30% مقابل أرخص قطعة ملابس، القميص $\left(\frac{100-30}{100}\right)$.

وعلى تخفيض بنسبة 20% مقابل أغلى قطعة ملابس، البنطلون $\left(\frac{100-20}{100}\right)$.

وعلى تخفيض بنسبة 25% مقابل قطعة الملابس الثالثة. التنورة $\left(\frac{100-25}{100}\right)$.

دفعت دانا مقابل القِطَع الثلاث 274 شيكلاً؟

كم كان سعر البنطلون قبل نهاية الموسم؟

ب. ما هي النسبة المئويّة التي كان بها السعر الكلّيّ للقِطَع الثلاث في نهاية الموسم أقلّ من سعرها الكلّيّ قبل نهاية الموسم؟ 23.9%.

أ.

| | قميص | تنورة | بنطلون |
|---|---|---|---|
| سعر قبل التخفيض | x | x+40 | 2x |
| سعر بعد التخفيض | $\frac{70}{100}\cdot x = 0.7x$ | $\frac{75}{100}\cdot(x+40)$ $= 0.75x+30$ | $\frac{80}{100}\cdot 2x = 1.6x$ |

$1.6x+0.75x+30+0.7x = 274$ ←

$3.05x = 244 \quad | : 3.05$

$x = 80$

→ سعر البنطلون قبل التخفيض $2x = 160$ شاقل

ب. السعر الكلي لكل القطع قبل التخفيض $= 2x+x+40+x = 4x+40 = 360$ شاقل

" " " بعد التخفيض = 274 شاقل

↓y% (

$\Rightarrow \quad 360\cdot\left(\frac{100-y}{100}\right) = 274 \quad | : 360$

$\frac{100-y}{100} = 0.761 \quad | \cdot 100$

$100-y = 76.11$

$y = 23.88\ \%$

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٦ - سؤال ١

1. قام يوسف بتخطيط رحلة لعدد معيّن من الأيّام كانت مصاريفها الكلّيّة 1400 شيكل.
خطّط يوسف صرف نفس المبلغ الماليّ كلّ يوم.
في 5 الأيّام الأولى كان المصروف لليوم كما خطّط، لكن بعد ذلك ازداد المصروف لليوم بـ 100 شيكل، وامتدّت الرحلة ليوم واحد آخر.
في نهاية الأمر صرف يوسف مقابل الرحلة مبلغًا كلّيًّا بلغ 1900 شيكل.

أ. جد عدد أيّام الرحلة التي تمّ التخطيط لها، وكم كان المصروف المخطَّط لليوم.

ب. ما هي النسبة المئويّة التي ازداد بها المصروف لليوم (بعد 5 الأيّام الأولى) بالمقارنة مع المصروف المخطَّط لليوم؟

أ.

| | عدد ايام | مصروف لليوم | المبلغ الكلي |
|---|---|---|---|
| المخطّط | $x$ | $y$ | 1400 |
| الذي حدث فعلاً | 5 | $y$ | 1900 |
| | $(x-5)+1 = x-4$ | $y+100$ | |

$x$ ايام — $y$ شاقل لليوم — $y+100$ — بقي $(x-5)+1$ ايام

$$\text{I}\quad x\cdot y = 1400$$
$$\text{II}\quad 5\cdot y + (x-4)(y+100) = 1900$$

I $y = \frac{1400}{x}$ → II

$$5\cdot\frac{1400}{x} + (x-4)\left(\frac{1400}{x}+100\right) = 1900$$
$$\frac{7000}{x} + 1400 - \frac{5600}{x} + 100x - 400 = 1900$$
$$\frac{1400}{x} + 100x = 900 \quad \backslash\cdot x$$
$$1400 + 100x^2 = 900x \quad \backslash : 100$$
$$x^2 - 9x + 14 = 0$$
$$(x-7)(x-2) = 0$$
$$x_1 = 7 \qquad x_2 = 2$$

$x_2 = 2$ غير صناقض

$$y = \frac{1400}{x} = \frac{1400}{7} = 200$$

⇐ كان التخطيط لـ 7 ايام
المصروف المخطط كان 200 شاقل لليوم

ب. نفرض ان النسبه المئويه التي ازدادت هي: $t\%$

المخطط: 200 شاقل باليوم
بعد 5 ايام: 300 شاقل باليوم

$$200\cdot\left(\frac{100+t}{100}\right) = 300$$
$$200 + 2t = 300$$
$$2t = 100$$
$$t = 50\%$$

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٦ - سؤال ١

1. اشترى أحد المستورِدين حواسيب متشابهة، بسعر 1200 شيكل للحاسوب.
باع المستورِد الحواسيب لمحلّ تجاريّ بسعر متساوٍ لكلّ حاسوب، وربح نسبة مئويّة معيّنة مقابل كلّ حاسوب.
في المحلّ التجاريّ باعوا كلّ حاسوب بسعر 1728 شيكلاً، وربحوا نفس النسبة المئويّة التي ربحها المستورِد مقابل كلّ حاسوب.

أ. جد النسبة المئويّة لربح المستورِد.

ب. اشترى يوسف حاسوبًا مباشرةً من المستورِد، بسعر أعلى بـ 42% من سعر شراء المستورِد.
هل دفع يوسف مقابل الحاسوب أقلّ ممّن اشترى حاسوبًا مشابهًا في المحلّ التجاريّ؟
علّل.

نفرض انها x% ↑

x% ↑

سعر للحاسوب (شاغل)

أ.

| | اشترى | باع |
|---|---|---|
| المستورد | 1200 | $1200\cdot\left(\frac{100+x}{100}\right)$ |
| المركز التجاري | $1200\cdot\left(\frac{100+x}{100}\right)$ | $1728 = 1200\cdot\left(\frac{100+x}{100}\right)\cdot\left(\frac{100+x}{100}\right)$ |

$$1728 = \frac{1200\cdot(100+x)^2}{10{,}000} \quad \backslash\cdot 10{,}000$$

$$17280000 = 1200\cdot(100+x)^2 \quad \backslash: 1200$$

$$14{,}400 = (100+x)^2$$

$$14{,}400 = 10000 + 200x + x^2$$

$$0 = x^2 + 200x - 4400$$

$$x = \frac{-200 \pm \sqrt{200^2 - 4\cdot1\cdot(-4400)}}{2} = \frac{-200 \pm 240}{2}$$

$x_1 = 20$

$x_2$ שלילי ~~לא~~

⇐ النسبة المئوية لربح المستورد 20%

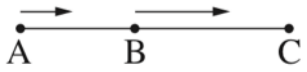
ب. اشترى يوسف حاسوب من المستورد, بسعر اعلى بـ 42%, اي دفع: $1200\cdot\left(\frac{100+42}{100}\right) = 1704$ شاغل

لو اشترى من المركز التجاري, كان دفع: 1728 شاغل.

دفع اقل

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٦ موعد ب - سؤال ١

1. سافر أكرم على درّاجة هوائيّة. خرج أكرم من المدينة A ،
ومرّ عن طريق المدينة B ، ووصل إلى المدينة C .




المسافة من B إلى C أكبر بـ 40 كم من المسافة من A إلى B .
سافر أكرم من B إلى C بسرعة ثابتة أكبر بـ 20% من السرعة
الثابتة التي سافر بها من A إلى B .
زمن سفر أكرم من B إلى C هو 1.25 ضعف زمن سفره من A إلى B .
* لو سافر أكرم من B إلى C بالسرعة التي سافر بها من A إلى B ،
لكان قد قطع المسافة من B إلى C في 6 ساعات .

أ. جد سرعة سفر أكرم في الطريق من A إلى B .

ب. جد المسافة AB .

نفرض: x المسافة من A إلى B
v سرعة أكرم من A إلى B
t زمن سفر أكرم من A إلى B

| | المسافة (كم) | الزمن (ساعات) | السرعة (كم/ساعة) | |
|---|---|---|---|---|
| السفر A → B | x | t | v | |
| السفر B → C | x+40 | t·1.25 | $v\cdot\frac{120}{100}=1.2v$ | |
| السفر B → C * | x+40 | 6 | v | |

I $t=\frac{x}{v}$ ← $x=v\cdot t$ ←

II $x+40=(t\cdot 1.25)\cdot 1.2v$ ←
$x+40=1.5tv$

III $x+40=6v$ ←

نعوض I بـ II : $x+40=1.5\cdot\frac{x}{v}\cdot v$

$x+40=1.5x$
$40=0.5x \quad |\cdot 2$
ب. $x=80$ كم

نعوض بالمعادلة III ← : $80+40=6v$
$120=6v \quad |:6$
ب. $v=20$ كم/ساعة

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٧ - سؤال ١

1. المسافة بين تل أبيب وأشكلون هي 70 كم.

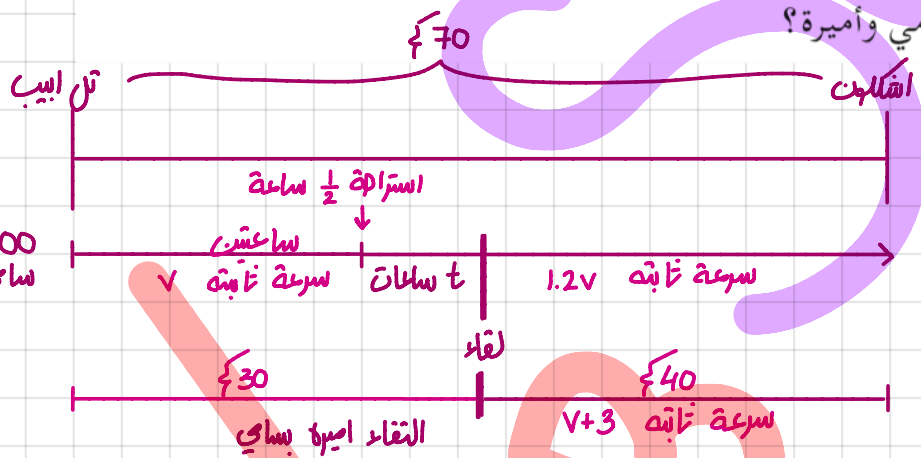
خرج سامي من تل أبيب باتّجاه أشكلون في الساعة 7:00 .
نفرض ان v كم\ساعة
سار سامي ساعتين بسرعة ثابتة، وتوقّف للاستراحة نصف ساعة،
واستمرّ بعد ذلك بسرعة ثابتة أكبر بـ 20% من سرعته السابقة. $\frac{100+20}{100}\cdot v = 1.2v$ كم\ساعة

خرجت أميرة من أشكلون باتّجاه تل أبيب في الساعة 9:30 .
سارت أميرة بسرعة ثابتة أكبر بـ 3 كم/الساعة من السرعة التي سار بها سامي قبل الاستراحة.
$v+3$ كم\ساعة

** التقى سامي وأميرة في نقطة تبعد 30 كم عن تل أبيب. تبعد $70-30=40$ كم عن اشكلون

أ. كم كانت سرعة سامي عندما خرج من تل أبيب (قبل الاستراحة)؟

ب. في أيّة ساعة التقى سامي وأميرة؟




(مسافة = سرعة · زمن)

نفرض t عدد الساعات لسامي للوصول للقاء بعد الاستراحة.

أ.

| | سرعة | زمن | مسافة |
|---|---|---|---|
| سامي قبل الاستراحة | $v$ | 2 | $2v$ |
| سامي الاستراحة | 0 | $\frac{1}{2}$ | 0 |
| سامي بعد الاستراحة لنقطة الالتقاء | $1.2v$ | $t$ | $1.2v\cdot t$ |
| اميرة لنقطة الالتقاء | $v+3$ | $t$ | $(v+3)\cdot t=40$ |

سامي: $2v+1.2v\cdot t = 30$ ← I ← 30 كم

II $(v+3)\cdot t = 40$

I نعوض بمعادلة $t=\frac{40}{v+3}$

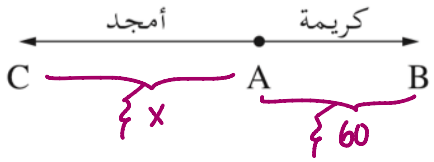
$$2v+1.2v\cdot\left(\frac{40}{v+3}\right)=30 \quad \backslash\cdot(v+3)$$

$$2v(v+3)+1.2v\cdot 40 = 30(v+3)$$
$$2v^2+6v+48v=30v+90$$
$$2v^2+24v-90=0 \quad \backslash:2$$
$$v^2+12v-45=0$$
$$(v+15)(v-3)=0$$
$v=3$ كم/ساعة
$v=-15$ (صالح)

ب. سامي خرج الساعة 7:00
سار ساعتين 9:00
في الاستراحة نصف ساعة 9:30
في سار ساعة $t=\frac{40}{v+3}=\frac{40}{6}$
$=6\frac{2}{3}$
(6 ساعات و 40 دقيقة) ⇐ 16:10

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٧ - سؤال ١

1. خرجت كريمة وأمجد، كلّ واحد منهما في سيّارته، من المدينة A في نفس الساعة.
سافرت كريمة من المدينة A إلى المدينة B ،
بينما سافر أمجد من المدينة A إلى المدينة C .
المسافة بين المدينة A والمدينة B هي 60 كم.
كانت سرعة سفر كريمة 1.5 ضعف سرعة سفر أمجد .
كلاهما سافرا كلّ المسافة بسرعة ثابتة.




نفرض سرعة امجد v كم/ساعه, اذا" سرعة كريمة 1.5v كم/ساعة.

* عندما وصلت كريمة إلى المدينة B ، قطع أمجد 40% من المسافة التي بين المدينة A والمدينة C .

أ. ما هي المسافة بين المدينة A والمدينة C ؟

ب. وصل أمجد إلى المدينة C بعد ساعة من وصول كريمة إلى المدينة B .
ماذا كانت سرعة سفر أمجد؟

أ.

| | سرعه | زمن | مسافة |
|---|---|---|---|
| كريمة A→B | 1.5v | $\frac{60}{1.5v}$ | 60 |
| أمجد A→C أبعد 40% من الطريق | v | الزمن متساوي $\frac{60}{1.5v}$ | $\frac{60}{1.5v}\cdot v = 40$ |

المسافه هي السرعة • الزمن

من * نستنتج انّ المسافه من B لـ A هي 40% من المسافه من A لـ C (الذي فرضنا انه x).

$\frac{40}{100}\cdot x = 40$

$0.4x = 40 \;\backslash: 0.4$

$x = 100$

ب. كريمة وصلت إلى المدينه B بعد مرور $\frac{60}{1.5v}$ ساعات

⇐ أمجد وصل إلى المدينة بعد مرور $\frac{60}{1.5v}+1$ ساعات

سافر امجد من A ← C 100 كم

مسافة = السرعة • الزمن

$\left(\frac{60}{1.5v}+1\right)\cdot v = 100$

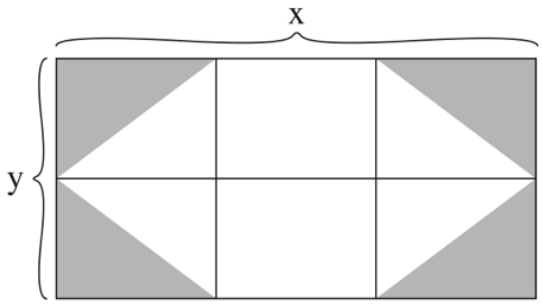
$\frac{60}{1.5}+v = 100$

$40+v = 100$

$v = 60$ كم/ساعة

# بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٧ موعد ب - سؤال ١

1. قرّرت عائلة درويش تبليط حديقتها، التي شكلها مستطيل.




طولا ضلعَي الحديقة هما x وَ y أمتار.

قسّموا الحديقة إلى 6 مستطيلات متطابقة.

داخل كلّ واحد من المستطيلات التي في زوايا الحديقة حصروا مثلّثًا قائم الزاوية، ضلعاه القائمان هما ضلعا المستطيل.

تمّ تبليط مساحة كلّ مثلّث بحجر رماديّ، كما هو موصوف في الرسم.

تمّ تبليط مساحة الحديقة المتبقّية بحجر أبيض.

أ. (1) عبّر بدلالة x وَ y عن مساحة الحديقة التي تمّ تبليطها بحجر رماديّ.

(2) عبّر بدلالة x وَ y عن مساحة الحديقة التي تمّ تبليطها بحجر أبيض.

سعر تبليط متر مربّع بالحجر الرماديّ هو 75 شيكلاً.

سعر تبليط متر مربّع بالحجر الأبيض هو 60 شيكلاً.

معطى أنّ أحد ضلعَي الحديقة أطول بـ 3 أمتار من ضلعها الآخر.

تكلفة تبليط كلّ الحديقة هو 1,170 شيكلاً.

ب. جد طولَي ضلعَي الحديقة.

$x=y+3$ ←

← كل مستطيل طوله $\frac{x}{3}$ وعرضه $\frac{y}{2}$.

* مساحة كل مستطيل هي:

$S=\frac{y}{2}\cdot\frac{x}{3}=\frac{xy}{6}$

*معطى أن المستطيلات متطابقة لذلك أيضًا كل المثلثات متطابقة ومساحتها نصف مساحة المستطيل. (كل مثلثين يكونوا مستطيل)

أ. 1. طلاء رمادي ← 4 مثلثات ← 2 مستطيلات

$S_{\text{رمادي}}=2\cdot\frac{xy}{6}=\frac{x\cdot y}{3}$

2. طلاء ابيض ← 4 مثلثات + 2 مستطيلات ← 4 مستطيلات

$S_{\text{ابيض}}=4\cdot\frac{x\cdot y}{6}=\frac{2xy}{3}$

ب. حسب المعطى $x=y+3$ ، نعوّض بالمساحات بالبند أ:

$S_{\text{رمادي}}=\frac{x\cdot y}{3}=\frac{(y+3)\cdot y}{3}=\frac{y^2+3y}{3}=\frac{y^2}{3}+y$

$S_{\text{ابيض}}=\frac{2\cdot x\cdot y}{3}=\frac{2y(y+3)}{3}=\frac{2y^2+6y}{3}=\frac{2y^2}{3}+2y$

$$S_{\text{رمادي}}\cdot 75+S_{\text{ابيض}}\cdot 60=1170$$

$$\left(\frac{y^2}{3}+y\right)\cdot 75+\left(\frac{2y^2}{3}+2y\right)\cdot 60=1170$$

$$25y^2+75y+40y^2+120y=1170$$

$$65y^2+195y-1170=0 \quad \backslash:65$$

$$y^2+3y-18=0$$

$$(y+6)(y-3)=0 \longrightarrow$$

($y>0$ طولي الضلعين)

$y=-6$ (مرفوض) , $y=3$ سم → $x=y+3=6$ سم