التمرين 1

صرف حُسام ثلث ما في حصالته في شراء كتاب و خُمسيها في شراء مصحف ليتبقى له 320DA.
ما هو المبلغ الذي ادخره حُسام ؟

التمرين 2

جِد عددا مجموع ضعفه و العدد 5 يساوي 14.

التمرين 3

جِد عددا الفرق بين أربعة أمثاله و 7 يساوي ثلاثة أمثاله.

التمرين 4

جِد عددا الفرق بين ثلاثة أمثاله و العدد 3 يساوي مجموع ضعفه و العدد 1.

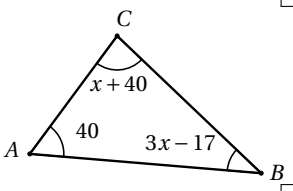
التمرين 5

عمر كوثر يقل بِ 3 سنوات عن عمر أيمن و عمر كريم يساوي ضعف عمر كوثر. مجموع أعمارهم يساوي 107 سنوات.
ما هو عمر كل واحد ؟

التمرين 6

جِد ثلاثة أعداد طبيعية متتالية مجموعها 129.

التمرين 7



احسب، بالدرجات، أقياس زوايا المثلث ABC.

التمرين 8

قرأ منير كتابا من 240 صفحة خلال ثلاثة أيام. و لكونه محب للمطالعة، يقرأ في كل يوم 20 صفحة زيادة عن ما قرأه في اليوم السابق.
جِد عدد الصفحات التي قرأها منير في كل يوم.

التمرين 9

ثلاثة أعداد طبيعية متتالية، إذا أضفنا للأول 5 و أخذنا ثلاثة أرباع الثاني و أنقصنا من الثالث 7 يكون عندئذ المجموع 42.
ما هي هذه الأعداد ؟

التمرين 10

مستطيل محيطه 180 cm و عرضه نصف طوله.
جِد بُعدَي هذا المستطيل.

التمرين 11

بعد عشر سنوات، سيصبح عمري ضعف عمري قبل عشر سنوات.
ما هو عمري الحالي ؟

التمرين 12

عمر أب 40 سنة و عمر ابنه سنة واحدة.
بعد كم سنة يصبح عمر الأب ضعف عمر ابنه ؟

التمرين 13

في إحدى الشركات، عدد الرجال يفوق عدد النساء بأربع و إذا غادرت ثلاث نساء الشركة يصبح حينذ عدد الرجال ضعف عدد النساء.
ما هو عدد الرجال و عدد النساء في هذه الشركة ؟

التمرين 14

يساهم مجموعة من التلاميذ في شراء هدية لمعلمهم.
إذا ساهم كل منهم بمبلغ 170DA فاقت الحصيلة ثمن الهدية بِ 330DA و إذا ساهم كل منهم بمبلغ 130DA فإنه ينقصهم 150DA.
ما هو عدد التلاميذ و ما هو ثمن الهدية ؟

التمرين 15

تحصلت أميرة على 11 و 16 في استجوابَيْ الرياضيات.
كم يجب أن تكون علامتها في الاستجواب الثالث حتى يكون معدلها 15 من 20 ؟

التمرين 16

مجموع أعمار علجية و أمها و جدتها يساوي 90 عاما.
ما هو عمر كل منهن إذا كان عمر الجدة هو ضعف عمر الأم و عمر علجية هو ثلث عمر أمها ؟

التمرين 17

إذا طرحنا عددا من بسط و مقام الكسر $\frac{23}{38}$ فإننا نحصل على مقلوب هذا الكسر. ما هو هذا العدد ؟

التمرين 18

إذا أضفنا 5 إلى عدد فإن مربعه يزداد بِ 295.
ما هو هذا العدد ؟

التمرين 19

قمنا بتبليط حيز من المستوي بمضلعات منتظمة فاشتركت ثلاث منها برأس.
إذا كان عدد رؤوس أحد المضلعات 3 و عدد رؤوس الثاني 10 فما هو عدد رؤوس المضلع الثالث ؟

التمرين 20

(1) لتكن العبارة $E=(x-5)^2$.

(ا) انشر و بسط العبارة E.

(ب) احسب قيمة E من أجل $x=100$.

(2) حلل العبارة $F=(x-5)^2-9025$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) يقطع قطار مسافة 300 km . إذا ازدادت سرعته المتوسطة بِ 20 km/h فإن مدة الرحلة تنقص بِ 10 min.

نسمي t مدة الرحلة (قبل الزيادة في السرعة) **بالدقائق**.

(ا) بين أن $\frac{300}{t-10}=\frac{300}{t}+\frac{1}{3}$.

(ب) استنتج أن $t^2-10t-9000=0$ ثم احسب مدة الرحلة.

(ج) ما هي السرعة المتوسطة لهذا القطار ؟

J'ai deux fois l'âge que tu avais quand j'avais l'âge que tu as. Quand tu auras mon âge, nous aurons ensemble 108 ans.
Quelle est la somme de nos deux âges aujourd'hui ?

بسط الجداء $(x-a)(x-b)(x-c)\cdots(x-z)$ ؟

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

حل التمرين 1

•**اختيار المجهول :** نسمي x المبلغ الذي ادخره حُسام.
•**التعبير عن المعطيات بدلالة المجهول :** المبلغ الذي صرفه في شراء الكتاب هو $\frac{1}{3}x$ و في شراء المصحف هو $\frac{2}{5}x$.
•**كتابة معادلة :** $\frac{1}{3}x+\frac{2}{5}x+320=x$
•**حل المعادلة :** $x=\frac{1}{3}x+\frac{2}{5}x+320$ منه $x-\frac{1}{3}x-\frac{2}{5}x=320$ أي $\left(1-\frac{1}{3}-\frac{2}{5}\right)x=320$ منه $\left(\frac{15}{15}-\frac{5}{15}-\frac{6}{15}\right)x=320$ منه $\frac{15-5-6}{15}x=320$ منه $\frac{4}{15}x=320$ منه $x=\frac{320}{\frac{4}{15}}=320\times\frac{15}{4}=1200$.
•**التحقق من الحل :** $\frac{1}{3}\times1200+\frac{2}{5}\times1200+320=400+480+320=1200$.
•**الإجابة على السؤال :** المبلغ الذي ادخره حسام هو $\boxed{1200\text{DA}}$.
ملاحظة : يمكن حل هذه المسألة بطريقة أخرى و ذلك بالبحث عن الكسر الذي يعبر عن المبلغ المتبقي.

حل التمرين 2

•**اختيار المجهول :** نسمي x العدد الذي نبحث عنه.
•**التعبير عن المعطيات بدلالة المجهول :** ضعفه هو $2x$.
•**كتابة معادلة :** $2x+5=14$
•**حل المعادلة :** $2x+5=14$ منه $2x=14-5$ أي $2x=9$ منه $x=\frac{9}{2}$.
•**التحقق من الحل :** $2\times\frac{9}{2}+5=9+5=14$.
•**الإجابة على السؤال :** العدد الذي يحقق المطلوب هو $\boxed{\frac{9}{2}}$.

حل التمرين 3

•**اختيار المجهول :** نسمي x العدد الذي نبحث عنه.
•**التعبير عن المعطيات بدلالة المجهول :** أربعة أمثاله هو $4x$ و ثلاثة أمثاله هو $3x$.
•**كتابة معادلة :** $4x-7=3x$
•**حل المعادلة :** $4x-7=3x$ منه $4x-3x=7$ أي $x=7$.
•**التحقق من الحل :** $4\times7-7=28-7=21=3\times7$.
•**الإجابة على السؤال :** العدد الذي يحقق المطلوب هو $\boxed{7}$.

حل التمرين 4

•**اختيار المجهول :** نسمي x العدد الذي نبحث عنه.
•**التعبير عن المعطيات بدلالة المجهول :** ثلاثة أمثاله هو $3x$ و ضعفه هو $2x$.
•**كتابة معادلة :** $3x-3=2x+1$
•**حل المعادلة :** $3x-3=2x+1$ منه $3x-2x=1+3$ أي $x=4$.
•**التحقق من الحل :** $3\times4-3=12-3=9=8+1=2\times4+1$.
•**الإجابة على السؤال :** العدد الذي يحقق المطلوب هو $\boxed{4}$.

حل التمرين 5

•**اختيار المجهول :** نسمي x عمر كوثر.
•**التعبير عن المعطيات بدلالة المجهول :** أيمن أكبر من كوثر بثلاث سنوات إذاً عمر أيمن هو $x+3$ و عمر كريم هو $2x$.
•**كتابة معادلة :** $\underbrace{2x}_{\text{كريم}}+\underbrace{x+3}_{\text{أيمن}}+\underbrace{x}_{\text{كوثر}}=107$
•**حل المعادلة :** $x+x+3+2x=107$ منه $4x=107-3$ أي $4x=104$ منه $x=\frac{104}{4}=26$.
•**التحقق من الحل :** $26+26+3+2\times26=55+52=107$.
•**الإجابة على السؤال :** عمر كوثر هو 26 سنة ؛ عمر أيمن هو 29 سنة و عمر كريم هو 52 سنة.

حل التمرين 6

•**اختيار المجهول :** نسمي x العدد الأوسط.
•**التعبير عن المعطيات بدلالة المجهول :** العدد الذي قبله هو $x-1$ و الذي بعده هو $x+1$.
•**كتابة معادلة :** $\underbrace{x-1}_{\text{الأصغر}}+\underbrace{x}_{\text{الأوسط}}+\underbrace{x+1}_{\text{الأكبر}}=129$
•**حل المعادلة :** $x-1+x+x+1=129$ منه $3x=129$ منه $x=\frac{129}{3}=43$.
•**التحقق من الحل :** $42+43+44=129$.
•**الإجابة على السؤال :** الأعداد هي 42 ، 43 و 44.

حل التمرين 7

مجموع أقياس الزوايا الداخلية للمثلث يساوي $180°$ و بالتالي :
$\widehat{A}+\widehat{B}+\widehat{C}=180°$ أي $40+3x-17+x+40=180$ منه $4x+63=180$ منه $4x=180-63$ أي $4x=117$ منه $x=\frac{117}{4}=29,25$. إذاً : $\boxed{\widehat{A}=40°}$ ؛
$\widehat{B}=3\times29,25°-17°=\boxed{70,75°}$ ؛ $\widehat{C}=29,25°+40°=\boxed{69,25°}$.
التحقق من الإجابة : $40+70,75+69,25=180$.

حل التمرين 8

نسمي x عدد الصفحات التي قرأها منير في اليوم الأول.
في اليوم الثاني قرأ $x+20$ صفحة و في الثالث $x+20+20$ أي $x+40$ صفحة.
لدينا إذاً : $x+x+20+x+40=240$ منه $3x+60=240$ منه $3x=240-60=180$ منه $x=\frac{180}{3}=60$.
إذاً : في اليوم الأول قرأ منير 60 صفحة و في الثاني قرأ 80 صفحة و في الثالث 100 صفحة.

حل التمرين 9

نسمي x أصغر هذه الأعداد. الأعداد الأخرى هي إذاً $x+1$ و $x+2$.
إذا أضفنا للأول 5 نحصل على $x+5$ ؛ و إذا أخذنا ثلاثة أرباع الثاني نحصل على $\frac{3}{4}(x+1)$ ؛ و إذا طرحنا من الثالث 7 نحصل على $x+2-7$ أي $x-5$.
عندما نجمع هذه المقادير نحصل على 42 أي $x+5+\frac{3}{4}(x+1)+x-5=42$ منه $2x+\frac{3}{4}x+\frac{3}{4}=42$ منه $\mathbf{4}\times2x+\mathbf{4}\times\frac{3}{4}x+\mathbf{4}\times\frac{3}{4}=\mathbf{4}\times42$ منه $8x+3x+3=168$ منه $11x=168-3=165$ منه $x=\frac{165}{11}=15$.
الأعداد هي إذاً : 15 ، 16 و 17.

حل التمرين 10

نسمي x طول المستطيل فيكون عرضه $\frac{x}{2}$ منه $2\left(x+\frac{x}{2}\right)=180$ منه $2x+2\times\frac{x}{2}=180$ منه $2x+x=180$ منه $3x=180$ منه $x=\frac{180}{3}=60$.
طول المستطيل هو إذاً 60cm و عرضه 30cm.

حل التمرين 11

نسمي x عمري الحالي.
قبل 10 سنوات كان عمري $x-10$ و بعد 10 سنوات سيصبح $x+10$.
بعد 10 سنوات سيصبح عمري ضعف عمري قبل 10 سنوات معناه $x+10=2(x-10)$ منه $x+10=2x-20$ منه $2x-x=10+20$ منه $x=30$.
إذاً عمري الحالي هو 30 عاما.

حل التمرين 12

نسمي x عدد السنوات. عمر الأب يصبح $x+40$ و عمر الابن $x+1$.
لدينا : $40+x=2(1+x)$ منه $40+x=2+2x$ منه $2x-x=40-2$ منه $x=38$.
بعد 38 عاما سيكون عمر الأب هو 78 سنة و عمر ابنه 39 سنة (و 78 هو ضعف 39).

حل التمرين 13

نسمي x عدد النساء. عدد الرجال هو $x+4$ و إذا غادرت 3 نساء الشركة يصبح عددهن $x-3$ منه $x+4=2(x-3)$ منه $x+4=2x-6$ منه $2x-x=4+6$ منه $x=10$.
إذاً عدد النساء في الشركة هو 10 نساء و عدد الرجال 14 رجلا.

حل التمرين 14

نسمي x عدد التلاميذ. ثمن الهدية في الحالة الأولى هو $170x-330$ و ثمنها في الحالة الثانية هو $130x+150$ لدينا إذاً : $170x-330=130x+150$ منه $170x-130x=150+330$ منه $40x=480$ منه $x=\frac{480}{40}$ أي $x=12$.
عدد التلاميذ هو إذاً 12 و ثمن الهدية هو $130\times12+150$ أي 1710DA.

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

حل التمرين 15

نسمي x علامة الاستجواب الثالث.

حتى يكون معدل أميرة 15 يجب أن يكون $\frac{11+16+x}{3}=15$ أي $27+x=3\times 15$

منه $27+x=45$ منه $x=45-27$ أي $x=18$.

يجب أن تتحصل أميرة على $\boxed{18}$ في الاستجواب الثالث.

حل التمرين 16

نسمي x عمر الأم. عمر الجدة هو إذاً $2x$ و عمر علجية هو $\frac{1}{3}x$.

لدينا : $x+2x+\frac{1}{3}x=90$ منه $\mathbf{3}\times x+\mathbf{3}\times 2x+\mathbf{3}\times\frac{1}{3}x=\mathbf{3}\times 90$ منه

$3x+6x+x=270$ منه $10x=270$ منه $x=\frac{270}{10}$ أي $x=27$.

عمر الأم هو 27 سنة ، عمر الجدة هو 54 سنة (الضعف) و عمر علجية هو 9 سنوات (الثلث).

حل التمرين 17

نسمي x هذا العدد.

لدينا $\frac{23-x}{38-x}=\frac{38}{23}$ منه $23(23-x)=38(38-x)$ منه $529-23x=1444-38x$

منه $38x-23x=1444-529$ أي $15x=915$ منه $x=\frac{915}{15}$ أي $x=61$.

إذاً فالعدد الذي يحقق المطلوب هو $\boxed{61}$.

التحقق من الإجابة : $\frac{23-61}{38-61}=\frac{-38}{-23}=\frac{38}{23}$.

حل التمرين 18

نسمي x هذا العدد.

لدينا : $(x+5)^2=x^2+295$ منه $x^2+2\times x\times 5+5^2=x^2+295$ أي

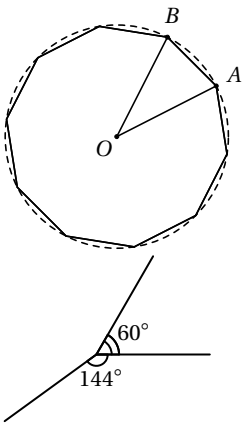
منه $x^2+10x+25=x^2+295$ منه $x^2+10x-x^2=295-25$ أي $10x=270$ منه

$x=\frac{270}{10}$ أي $x=27$.

العدد هو $\boxed{27}$.

التحقق من الإجابة : $(27+5)^2=32^2=1024=729+295=27^2+295$.

حل التمرين 19



المضلع المنتظم هو مضلع كل أضلاعه متقايسة و كل زواياه متقايسة حيث يمكن رسمه داخل دائرة كما يمكن تجزئته إلى مثلثات متساوية الساقين و متقايسة فيما بينها. قيس زاوية الرأس الأساسي لكل مثلث منها هو $\frac{360°}{n}$ حيث n هو عدد الرؤوس (و هو أيضا عدد الأضلاع و عدد الزوايا).

نستنتج أن مجموع قيسي زاويتي القاعدة في كل مثلث متساوي الساقين هو $180°-\frac{360°}{n}$ و هو أيضا قيس كل زاوية من زوايا المضلع المنتظم.

من أجل $n=3$ يكون : $180°-\frac{360°}{3}=180°-120°=60°$

و هو قيس الزاوية في المثلث المتقايس الأضلاع.

و من أجل $n=10$ يكون : $180°-\frac{360°}{10}=180°-36°=144°$.

و هو قيس الزاوية في المضلع المنتظم ذي 10 رؤوس.

نلاحظ، من الشكل الثاني أعلاه، أن قيس زاوية المضلع المنتظم الثالث هو $360°-(60°+144°)=156°$ و بالتالي $180°-\frac{360°}{n}=156°$ منه

$\frac{360°}{n}=180°-156°$ أي $\frac{360°}{n}=24°$ منه $n=\frac{360}{24}=15$.

إذاً عدد رؤوس المضلع الثالث هو 15 رأسا.

حل التمرين 20

(ا) $E=(x-5)^2=x^2-2\times x\times 5+5^2=x^2-10x+25$ **(1)**

(ب) $E(100)=(100-5)^2=95^2=9025$

(2) من السؤال السابق $9025=95^2$ منه :

$$F=(x-5)^2-9025=(x-5)^2-95^2$$

$$=(x-5-95)(x-5+95)=(x-100)(x+90)$$

(3) (ا) إذا كانت v السرعة المتوسطة للقطار فإن : $v=\frac{d}{t}=\frac{300}{t}$

الزيادة في السرعة: $20\,\text{km/h}=\frac{20\,\text{km}}{1\,\text{h}}=\frac{20\,\text{km}}{60\,\text{min}}=\frac{20}{60}\,\text{km/min}=\frac{1}{3}\,\text{km/min}$

المدة الجديدة هي $t'=t-10$ و السرعة الجديدة هي من جهة $v'=\frac{d}{t'}=\frac{300}{t-10}$

و من جهة أخرى $v'=v+\frac{1}{3}=\frac{300}{t}+\frac{1}{3}$.

لدينا إذاً : $\frac{300}{t-10}=\frac{300}{t}+\frac{1}{3}$.

(ب) $\frac{300}{t-10}=\frac{300}{t}+\frac{1}{3}$ منه $\frac{300}{t-10}=\frac{300\times 3+t\times 1}{t\times 3}$ أي $\frac{300}{t-10}=\frac{900+t}{3t}$

منه $3t\times 300=(t-10)(900+t)$ منه $900t=900t+t^2-9000-10t$ منه

$t^2-9000-10t=0$ أي $900t+t^2-9000-10t-900t=0$.

حلول هذه المعادلة هي نفسها حلول المعادلة $F=0$ (حيث F هي عبارة السؤال الثاني) و بالتالي $t^2-9000-10t-900t=(t-100)(t+90)$ منه

$(t-100)(t+90)=0$ منه $t-100=0$ أو $t+90=0$ منه $t=100$ أو $t=-90$).

الحل (-90) مرفوض (المدة عدد موجب).

نستنتج إذاً أن مدة الرحلة هي $\boxed{1\,\text{h}40\,\text{min}}$ $t=100\,\text{min}=60\,\text{min}+40\,\text{min}=$.

(ج) لدينا : $t=100\,\text{min}=\frac{100}{60}\,\text{h}=\frac{5}{3}\,\text{h}$ و بالتالي فالسرعة المتوسطة للقطار هي : $v=\frac{d}{t}=\frac{300\,\text{km}}{\frac{5}{3}\,\text{h}}=300\times\frac{3}{5}\,\text{km/h}=\boxed{180\,\text{km/h}}$

Soit x mon âge et y ton âge.

	Passé	Présent	Futur
Moi	y	x	$x+(x-y)$
Toi	$\frac{x}{2}$	y	x

Exprimons que la différence d'âges ne change pas entre le passé et le présent : $x-y=y-\frac{x}{2}$ ou $2x-2y=2y-x$ ou $3x=4y$.

Exprimons que quand tu auras mon âge, nous aurons ensemble 108 ans : $x+(x-y)+x=108$ ou $3x-y=108$. Or $3x=4y$ donc $4y-y=108$ d'où $3y=108$ *i.e* $y=\frac{108}{3}=36$. On en déduit : $x=\frac{4y}{3}=\frac{4\times 36}{3}=48$.

J'ai 48 ans, tu en as 36.

? لدينا : $(x-a)(x-b)(x-c)\cdots(x-x)(x-y)(x-z)=0$

لأن $x-x=0$ و الجداء ينعدم إذا انعدم أحد العوامل فيه.

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

التمرين 1

x عدد حقيقي. ترجم بمتراجحة العبارات التالية :

(1) ضعف x أكبر من 13.

(2) ثلث x لا يقل عن 5.

(3) x مضاف إليه 7 لا يتجاوز 16.

(4) x مطروح منه 8 أصغر من 3.

(5) مجموع رُبع x و العدد 1 أصغر من أو يساوي -2.

التمرين 2

حُل المتراجحات التالية :

(ا) $5x \leqslant 5x-2$ (ب) $5x \leqslant 5x+2$ (ج) $3x+9 \geqslant 9+3x$.

التمرين 3

حُل المتراجحات التالية و مثل بيانيا حلولها :

(ا) $2(x+5) > x+3-(x-1)$ (ب) $\frac{3}{14}x-1 < \frac{5}{7}$

(ج) $5-2(2x-1) \leqslant 3(4x+1)$

(د) $5-2(x+3) \geqslant 2(x+1)-3(x-2)$

التمرين 4

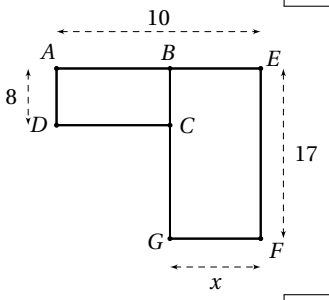
علامة فريدة في الاستجواب الأول هي 12,5.

ما هي أدنى علامة يجب أن تحصل عليها في الاستجواب الثاني حتى لا يقل معدلها عن 14 ؟

التمرين 5

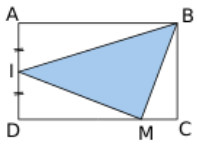
مع أسماء مبلغ 145DA. اشترت كراس تلوين بِـ 80DA و صرفت الباقي في شراء أكبر عدد ممكن من أقلام التلوين حيث ثمن القلم الواحد هو 11DA. ما هو عدد الأقلام التي اشترتها ؟

التمرين 6



ما هي قيم x التي من أجلها يكون محيط المستطيل $ABCD$ أكبر من محيط المستطيل $BEFG$ ؟

التمرين 7



$ABCD$ مستطيل بحيث $AB = 6\,\text{cm}$ و $AD = 4\,\text{cm}$.

I منتصف $[AD]$ و M نقطة من $[CD]$.

نضع $DM = x$.

(1) اشرح لماذا $0 < x < 6$.

(2) عبر بدلالة x عن مساحة كل من ABI ، BCM و IDM.

(3) استنتج مساحة المثلث IBM بدلالة x.

(4) ما هي قيم x التي لا تزيد من أجلها مساحة المثلث IBM عن ثلث مساحة المستطيل $ABCD$.

التمرين 8

تقترح وكالة لكراء السيارات النفعية صيغتين للدفع :

الصيغة الأولى : اشتراك قدره 1500DA ثم 20DA لكل كيلومتر.

الصيغة الثانية : 30DA لكل كيلومتر (بدون اشتراك).

ليكن x عدد الكيلومترات التي تم قطعها بالسيارة.

(1) عبر بدلالة x عن $f(x)$ ، المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى.

(2) عبر بدلالة x عن $g(x)$ ، المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية.

(3) بدءًا من أي عدد x من الكيلومترات تكون الصيغة الأولى هي الأفضل ؟ علل.

التمرين 9

يقترح أحد نوادي السباحة تسعيرتين :

التسعيرة *A* : دفع اشتراك شهري قدره 1500DA ثم دفع 150DA لكل حصة.

التسعيرة *B* : دفع 350DA للحصة الواحدة (بدون اشتراك).

نسمي x عدد الحصص المنجزة في الشهر.

(1) عبر بدلالة x عن $f(x)$ ، المبلغ المدفوع بالتسعيرة A.

(2) عبر بدلالة x عن $g(x)$ ، المبلغ المدفوع بالتسعيرة B.

(3) بدءًا من أي عدد x من الحصص تكون التسعيرة A هي الأفضل ؟ علل.

التمرين 10

لتكن العبارة E حيث : $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$.

(1) انشر و بسط العبارة E.

(2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

(3) حُل المعادلة: $(4x-1)(x-3)$.

(4) حُل المتراجحة : $4x^2-13x+3 \leqslant 4x^2+29$.

(ش.ت.م 2012)

التمرين 11

(1) تحقق من صحة المساواة التالية :

$5(2x+1)(2x-1) = 20x^2-5$.

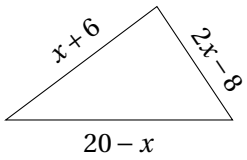
(2) حلل العبارة التالية : $A = (2x+1)(3x-7) - (20x^2-5)$.

(3) حُل المتراجحة : $-14x^2-11x-2 \leqslant 2(10-7x^2)$.

مثل حلولها بيانيا.

(ش.ت.م 2016)

التمرين 12



ما هي قيم x التي يمكن من أجلها إنشاء المثلث المقابل ؟

التمرين 13

في إحدى الشركات عدد الرجال هو 27 و عدد النساء 15.

يريد مدير الشركة توظيف نفس العدد x من الرجال و النساء.

ما هي قيم x التي يكون من أجلها عدد النساء في الشركة لا يقل عن ثُلثي عدد الرجال ؟

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

حل التمرين 1

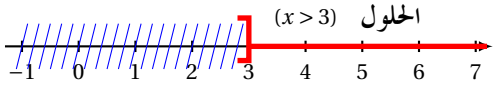
العبارة اللغوية	التعبير بمتراجحة
ضعف x أكبر من 13.	$2x>13$
ثلث x لا يقل عن 5.	$\frac{1}{3}x\geqslant 5$
x مضاف إليه 7 لا يتجاوز 16.	$x+7\leqslant 16$
x مطروح منه 8 أصغر من 3.	$x-8<3$
مجموع رُبع x و العدد 1 أصغر من أو يساوي -2.	$\frac{1}{4}x+1\leqslant -2$

حل التمرين 2

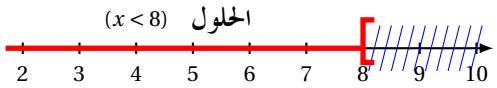
(ا) $5x\leqslant 5x-2$ منه $5x-5x\leqslant -2$ أي $0x\leqslant -2$ و هذا مستحيل (لأن -2 سالب تماما).
هذه المتراجحة ليس لها حل أي مجموعة الحلول هي $S=\varnothing=\{\}$.
(ب) $5x\leqslant 5x+2$ منه $5x-5x\leqslant 2$ أي $0x\leqslant 2$ و هذا محقق دوما (لأن 2 موجب تماما) و بالتالي فكل عدد حقيقي هو حل لهذه المتراجحة أي مجموعة الحلول هي $S=]-\infty;+\infty[$.
(ج) $3x+9\geqslant 9+3x$ منه $3x-3x\geqslant 9-9$ أي $0x\geqslant 0$ و هذا محقق دوما (لأن $0\geqslant 0$) و بالتالي فكل عدد حقيقي هو حل لهذه المتراجحة أي مجموعة الحلول هي $S=]-\infty;+\infty[$.

حل التمرين 3

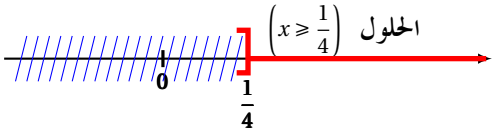
(ا) $2(x+5)>x+3-(x-1)$ منه $2x+10>x+3-x+1$ أي $2x+10>4$ منه $2x>10-4$ أي $2x>6$ منه $x>\frac{6}{2}$ أي $x>3$.
حلول المتراجحة هي الأعداد الحقيقية الأكبر تماما من 3 أي مجموعة الحلول هي $S=]3;+\infty[$.



(ب) $\frac{3}{14}x-1<\frac{5}{7}$ منه $\mathbf{14}\times\frac{3}{14}x-\mathbf{14}\times 1<\mathbf{14}\times\frac{5}{7}$ أي $3x-14<10$ منه $3x<10+14$ أي $3x<24$ منه $x<\frac{24}{3}$ أي $x<8$.
حلول المتراجحة هي الأعداد الحقيقية الأصغر تماما من 8 أي مجموعة الحلول هي $S=]-\infty;8[$.



(ج) $5-2(2x-1)\leqslant 3(4x+1)$ منه $5-4x+2\leqslant 12x+3$ أي $7-4x\leqslant 12x+3$ منه $-4x-12x\leqslant 3-7$ أي $-16x\leqslant -4$ منه $x\geqslant\frac{-4}{-16}$ أي $x\geqslant\frac{1}{4}$.
حلول المتراجحة هي الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي $\frac{1}{4}$ أي مجموعة الحلول هي $S=\left[\frac{1}{4};+\infty\right[$.



(د) $5-2(x+3)\geqslant 2(x+1)-3(x-2)$ منه $5-2x-6\geqslant 2x+2-3x+6$ أي $-2x-1\geqslant -x+8$ منه $-2x+x\geqslant 8+1$ أي $-x\geqslant 9$ منه $x\leqslant -9$.
حلول المتراجحة هي الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي -9 أي مجموعة الحلول هي $S=]-\infty;-9]$.

حل التمرين 4

نسمي x أدنى علامة يجب أن تحصل عليها فريدة في الاستجواب الثاني حتى لا يقل معدلها عن 14.لدينا :
$\frac{12,5+x}{2}\geqslant 14$ منه $12,5+x\geqslant 14\times 2$ أي $12,5+x\geqslant 28$ منه $x\geqslant 28-12,5$ أي $x\geqslant 15,5$.
إذاً أدنى علامة يجب أن تحصل عليها فريدة في الاستجواب الثاني حتى لا يقل معدلها عن 14 هي 15,5.

حل التمرين 5

حل التمرين 6

حل التمرين 7

حل التمرين 8

حل التمرين 9

حل التمرين 10

حل التمرين 11

حل التمرين 12

حل التمرين 13

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