سلسلة تمارين رقم ①
المتوسطة: ----------
الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة:

التمرين ①:

1) أوجد PGCD(360 , 540)
2) a و b عددان طبيعيان بحيث: $540a = 360b$
3) أحسب الكسر $\frac{a}{b}$ ثمّ أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين ②:

1) أكتب الكسر $\frac{20755}{9488}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال
2) أعط القيمة المضبوطة للعدد: $\frac{3}{8} - \frac{20755}{9488}$

التمرين ③:

قرر رب عائلة غرس أشجار على محيط قطعة أرض مستطيلة الشكل بعداها 112m و98m على أن توجد شجرة في كل ركن من القطعة و أن تكون المسافة التي تفصل الأشجار متساوية.
ما هو عدد الأشجار التي يمكن غرسها؟

التمرين ④:

أكتب العبارة $E = \frac{772497}{6160} + \frac{3}{56}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين ⑤:

مجلدان أحدهما به 2848 صفحة و الآخر به 1792 صفحة ، بحيث كل مجلد متكون من مجموعة على شكل كراريس صفحاتها تتراوح بين 28 و 36 صفحة .

1) ما هو عدد الصفحات في الكراس الواحد؟
2) ما هو عدد الكراريس في كلا المجلدين؟

التمرين ⑥:

1) بيّن أنّ الكسر $\frac{105}{135}$ قابل للاختزال .
2) أحسب: PGCD(105 , 135)
3) أكتب الكسر $\frac{105}{135}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين ⑦:

a و b عددان طبيعيان بحيث: $a > b$
أوجد جميع الثنائيات المرتبة (a , b) حيث: $a \times b = 6912$ و $PGCD(a , b) = 24$

التمرين ⑧:

أكتب كلاّ مما يلي على شكل كسر غير قابل للاختزال:

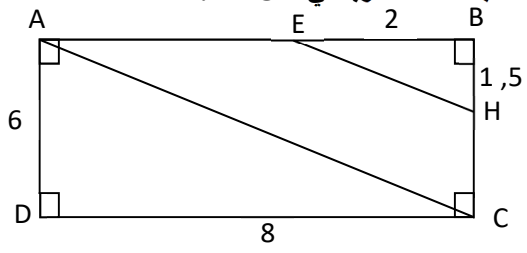
$$\left(\frac{5}{7}\right)^2 - \frac{2}{7} \quad ; \quad \frac{6^2 \times 2^3}{2^4 \times 3^4} \quad ; \quad 6 - 4\left(\frac{1}{4} - 1\right) \quad ; \quad \frac{\left(4+\frac{1}{3}\right)\left(6+\frac{1}{2}\right)}{3+\frac{1}{2}}$$

نظرية طالس:

التمرين ①:

إليك الشكل التالي حيث ABCD مستطيل (وحدة الطول هي cm)

1) بيّن أن : (EH) // (AC)
2) أحسب الطول AC
3) أحسب الطول EH
4) أحسب مساحة الرباعي EHCA.

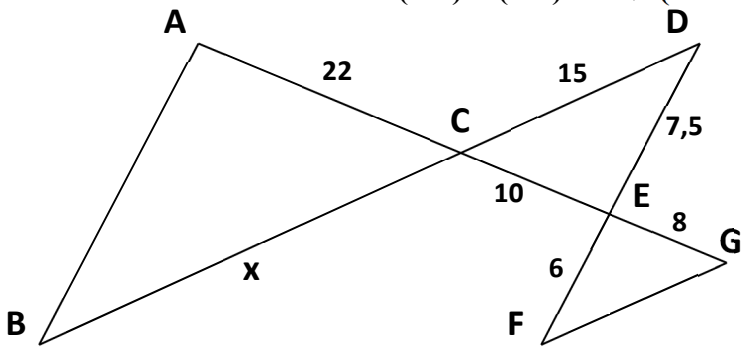


السنة الدراسية:
المستوى: 4 متوسط

التمرين ②:

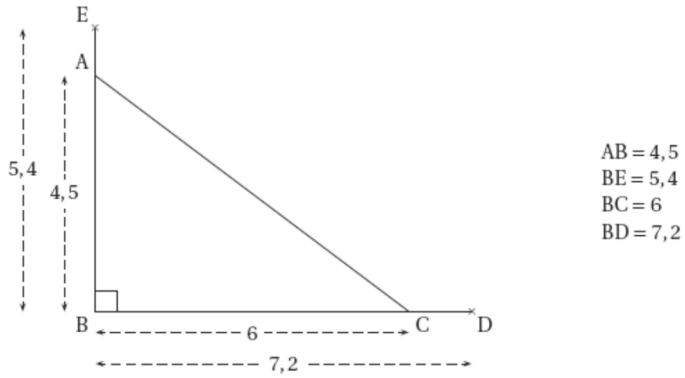
لاحظ الشكل المقابل: حيث (AB) // (DF)

1) أحسب الطول x.
2) بين أن (FG) // (BD)



التمرين ③:

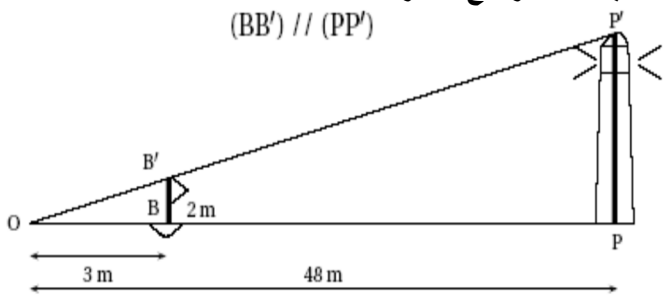
إليك الشكل المقابل * وحدة الطول هي cm *



-1- بيّـن أن AC = 7.5 cm
-2- أ/ أثبت أن (AC)//(DE) ب/ أحسب ED

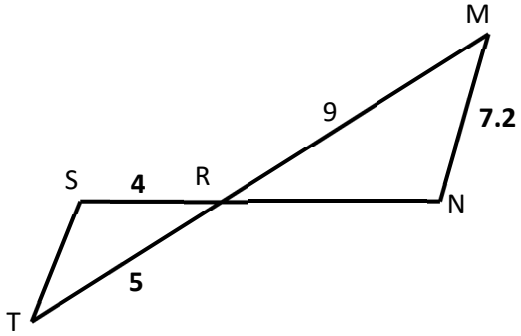
التمرين ④:

يريد سائح معرفة ارتفاع منارة , فوضع طوافة على الماء في النقطة B و ثبت عليها علم ارتفاعه BB'=2m ثم ابتعد عنه إلى أن أصبح رأس العلم و قمة المنارة في نفس الخط كما في الشكل السابق .
احسب PP' ارتفاع المنارة .



التمرين ⑤:

وحدة الطول هي cm (الشكل ليس مرسوما بالأطوال الحقيقية)
(ST) // (MN)
بيّـن أن المثلثين RTS و RMN متساويا الساقين.

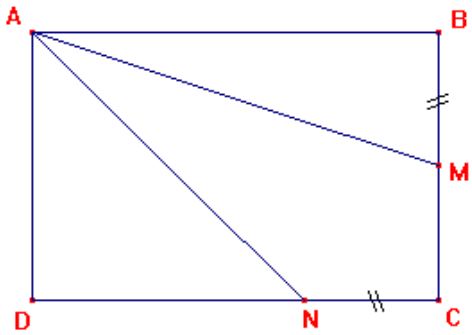


https://prof27math.weebly.com/

مسألة01

ABCD مستطيل حيث AB = 6cm ، AD = 4cm .

الجزء الأول : **BM = 2cm ، CN = 2cm .**



1) أحسب AM واكتب الناتج على شكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر ما يمكن .
2) بيّن أنّ مساحة الرباعي AMCN تساوي $10cm^2$.

الجزء الثاني : نضع BM=CN=x حيث(0<x<4)

1) أحسب مساحة المثلث ABM بدلالة x .
2) أ/ أحسب DN بدلالةx .
ب/ بيّن أن مساحة المثلث ADN تعطى بدلالة x على الشكل 12 + 2x – .
3) أ/ من أجل أية قيمة لـ x تتساوى مساحتي المثلثين ABM و AND ؟علل.
ب/ من أجل هذه القيمة لـ x أحسب مساحة الرباعيAMCN

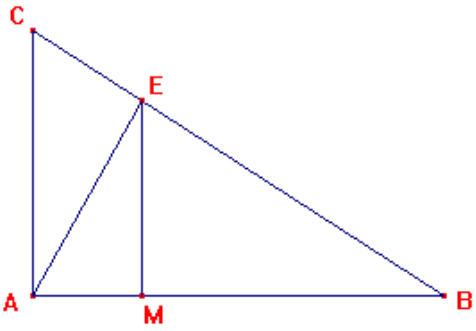
المسألة02

ABC مثلث قائم في A حيث : AB=6cm , AC=4cm

الجزء الأول : 1 / أرسم المثلث .

2/ M نقطة من [AB] حيث : BM=3,5cm .
ـ أرسم المستقيم الذي يشمل M و يعامد (AB) فيقطع [BC] في E .
أ/ أحسب الطول AM .
ب/ برهن أن : (ME) // (AC)
جـ/ أحسب EM ، (أعط الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال)
د/ ما نوع المثلث AEM ؟

الجزء الثاني : نضع : BM=x .



1) ما هي القيم الممكنة لـ x ؟
2) بيّن أن : $ME=\frac{2}{3}x$
3) أ/ بيّن أن : MA= 6 – x
ب/ أحسب x من أجل أن يكون المثلث AME متساوي الساقين في M .

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة تمارين رقم ②
المتوسطة:
الجذور التربيعية:

التمرين ①:
ليكن:

$$A=\frac{7}{3}-\frac{2}{3}\div\frac{8}{7}\ ،\ B=\sqrt{12}-7\sqrt{3}-\sqrt{75}$$

$$C=\frac{0,3\times10^{2}\times5\times10^{-3}}{4\times10^{-4}}$$

1) أحسب العبارة A ثمّ أكتبها على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2) أكتب العبارة B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي.
3) أعط الكتابة العلمية للعبارة C.

التمرين ②:
1) أوجد الجذر التربيعي إن أمكن للأعداد الآتية:
81 ، -13 ، 25 ، 5 ، 2 ، 0

2) أحسب: $\sqrt{7^{2}}$ ثمّ $\sqrt{5^{2}}$

3) أحسب القيمة المضبوطة لكلّ من العبارتين الآتيتين:

$$A=\sqrt{16}+\sqrt{9}-\sqrt{25}\ ،\ B=\sqrt{2}\times\sqrt{50}$$

التمرين ③:
أحسب العبارة $E=3x^{2}-2x+1$ من أجل قيم x التالية:

$$\sqrt{2}\ ،\ 3\sqrt{2}\ ،\ -\sqrt{2}\ ،\ \frac{\sqrt{2}}{3}$$

التمرين ④:
ليكن RST مثلث بحيث:

$$RS=\sqrt{45}\ ،\ ST=3\sqrt{5}\ ،\ TR=\sqrt{90}$$

1) ما طبيعة هذا المثلث؟
2) أحسب و أعط النتائج على شكل عدد نسبي أو كسر غير قابل للاختزال: $A=\left(2+3\sqrt{5}\right)\left(2-3\sqrt{5}\right)$ ، $B=\frac{3\sqrt{45}}{6\sqrt{20}}$
3) أكتب العبارة E على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي و b أصغر عدد طبيعي ممكن: $E=\sqrt{75}-2\sqrt{12}+2\sqrt{27}$

التمرين ⑤:
ABCD مستطيل بحيث: $AB=\sqrt{2000}$ و $BC=\sqrt{1000}$

1) هل طول المستطيل هو ضعف العرض؟ لماذا؟
2) أكتب $\sqrt{2000}$ على الشكل $a\sqrt{5}$ و $\sqrt{1000}$ على الشكل $b\sqrt{10}$ ع a و b عددان نسبيان.
3) أكتب مساحة المستطيل على الشكل $c\sqrt{2}$ حيث c عدد نسبي.
4) بيّن أنّ محيط المستطيل يمكن كتابته على الشكل $20\sqrt{5}\left(2+\sqrt{2}\right)$

التمرين ⑥:
بيّن عن طريق الحساب أنّ العبارات الآتية متساوية:

$$a=3\sqrt{8}+\sqrt{18}-\sqrt{128}\ ،\ b=\left(2-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{2}+1\right)$$

$$c=\left(2\sqrt{2}-\sqrt{6}\right)\left(\sqrt{3}+2\right)\ ،\ d=\frac{\sqrt{54}-\sqrt{24}}{\sqrt{48}-3\sqrt{12}+\sqrt{27}}$$

التمرين ⑦:
أربط بسهم كل عبارة بالتي تساويها.

السنة الدراسية:
المستوى: 4 متوسط

$\sqrt{2}\left(\sqrt{2}+3\right)$	• • $8\sqrt{2}+2\sqrt{6}$
$3\left(7-\sqrt{3}\right)$	• • $-14\sqrt{10}+7$
11	• • $\left(\sqrt{7}\right)^{2}$
$7\left(1-2\sqrt{10}\right)$	• • $2+3\sqrt{2}$
7	• • $2\sqrt{4}+\sqrt{2}$
$3\sqrt{2}+4\sqrt{6}+5\sqrt{2}-2\sqrt{6}$	• • $14+7\sqrt{5}$
$2-4\left(5+\sqrt{5}\right)$	• • $-18-4\sqrt{5}$
$4+\sqrt{2}$	• • $\left(4-\sqrt{5}\right)\left(4+\sqrt{5}\right)$
$7\left(2+\sqrt{5}\right)$	• • $21-3\sqrt{3}$

التمرين ⑧:
ABC مثلث قائم في B بحيث:

$$AB=\sqrt{10}-\sqrt{8}\ ،\ BC=\sqrt{10}+\sqrt{8}$$

1) بيّن أنّ $AC=6cm$
2) أحسب مساحة المثلث ABC.

التمرين ⑨:
1) أنشر الجداء $\left(2\sqrt{3}+1\right)\left(\sqrt{3}-2\right)$

2) أحسب العبارة $E=2x^{2}-3x+1$ من أجل: $x=2\sqrt{3}$

3) بدون حاسبة، أحسب:

$$\sqrt{43+\sqrt{31+\sqrt{21+\sqrt{13+\sqrt{7+\sqrt{3+\sqrt{1}}}}}}}$$

التمرين ⑩:
1) أكتب العبارات الآتية على الشكل $a+b\sqrt{c}$ حيث: a و b عددان نسبيان و c عدد طبيعي أصغر ما يمكن:

$$A=\sqrt{12}+5\sqrt{75}-2\sqrt{27}\ ،\ B=\left(3+\sqrt{3}\right)^{2}-\left(2\sqrt{7}\right)^{2}$$

$$C=\left(3-\sqrt{5}\right)^{2}+2\left(25+\sqrt{45}\right)\ ،\ D=\sqrt{81}+7\sqrt{3}-\sqrt{27}$$

$$E=\sqrt{3}\left(5-\sqrt{3}\right)-\left(\sqrt{3}+3\right)\ ،\ F=2\sqrt{27}-2\sqrt{3}+\sqrt{12}$$

$$G=\sqrt{75}+\sqrt{48}-7\sqrt{3}\ ،\ H=\sqrt{500}-2\sqrt{5}+3\sqrt{20}$$

$$I=\sqrt{45}-7\sqrt{5}+\sqrt{20}\ ،\ J=\sqrt{\frac{49}{400}+\frac{\left(\sqrt{3}\right)^{2}}{10}}$$

2) أحسب ما يلي:

$$\sqrt{\frac{7}{5}\times\sqrt{35}}\ ،\ \sqrt{\frac{3}{2}\times\sqrt{\frac{8}{3}}}\ ،\ \sqrt{\frac{3}{5}\times\sqrt{\frac{27}{5}}}\ ،\ \sqrt{\frac{10}{3}\times\sqrt{7,5}}$$

التمرين 11:
أحسب العبارات الأربع الآتية ثمّ تقديم الناتج على شكل عدد طبيعي:

$$A=\frac{\left(3,9\times10^{-2}\right)^{2}}{3\times10^{-5}}\ ،\ B=\left(2+\frac{2}{3}\right)\div\left(\frac{4}{5}-\frac{2}{3}\right)\ ،\ C=\frac{4\times\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$$

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة تمارين الحسد

التمرين الأوّل :

أحسب بدون استعمال الآلة الحاسبة ما يلي :

$$\sqrt{\frac{12.1}{10}} \quad , \quad \sqrt{9\times10^{-2}} \quad , \quad \sqrt{\frac{50}{98}} \quad , \quad \sqrt{31+\sqrt{21+\sqrt{9+\sqrt{49}}}}$$

التمرين الثاني :

1 / أكتب كلا من الأعداد : $\sqrt{150}$ ، $\sqrt{54}$ ، $\sqrt{24}$ على شكل $a\sqrt{6}$ مع a عدد طبيعي

2 / استنتج كتابة مبسطة للعبارة : $y=3\sqrt{24}-2\sqrt{54}+\sqrt{150}$

التمرين الثالث :

بسط ما يلي :

$$A=\sqrt{50}\ ;\ B=\sqrt{363}\ ;\ C=5\sqrt{27}\ ;\ D=\sqrt{24}+7\sqrt{6}+2\sqrt{54}$$

$$E=\sqrt{3}\times\sqrt{21}\times\sqrt{7}\ ;\ F=\sqrt{5^3\times7^5\times1000}\ ;\ G=\sqrt{242}\times\sqrt{128}$$

$$H=\sqrt{7}\left(\sqrt{700}+\left(\sqrt{7}\right)^3\right)\ ;\ I=\left(\sqrt{5}+2\right)^2\ ;\ K=\left(\sqrt{3}+5\right)\left(2\sqrt{3}+1\right)\left(1+\sqrt{3}\right)$$

التمرين الرابع :

K ، M عددان حقيقيان حيث :

$$K=\sqrt{98}+\sqrt{32}-\sqrt{8}$$

1 / اكتب كل من : K ، M على الشكلين $x\sqrt{2}$ ؛ $y\sqrt{2}$ حيث x ، y عددان طبيعيان يطلب تعيينهما.

2 / أحسب القيمة المضبوطة لكل من العددين : $\frac{(K-M)}{2}$ ؛ $\frac{(K+M)}{2}$.

التمرين الخامس :

1 / أحسب $\frac{1}{5\sqrt{2}}$ ثمّ استنتج مقلوب $5\sqrt{2}$

2 / بيّن أنّ مقلوب $\sqrt{5}-2$ هو $\sqrt{5}+2$

التمرين السادس :

D ، F عددان حقيقيان بحيث :

$$D=\frac{\sqrt{5}+2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}\ ;\ F=\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$$

1 / تحقق أنّ العددين : $F+D$ ، $F.D$ عددان ناطقان .

2 / C عدد حقيقي حيث : $C=\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

بيّن أنّ : $D+C=1$

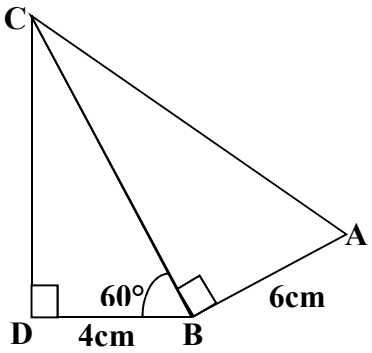
https://prof27math.weebly.com/

سلسلة تمارين رقم ③
المتوسطة:
النسب المثلثية في مثلث قائم:

التمرين ①:

إليك الشكل المقابل حيث: $BD = 4cm$ ، $AB = 6cm$ ، $D\hat{B}C = 60^o$
بدون إعادة رسم الشكل:

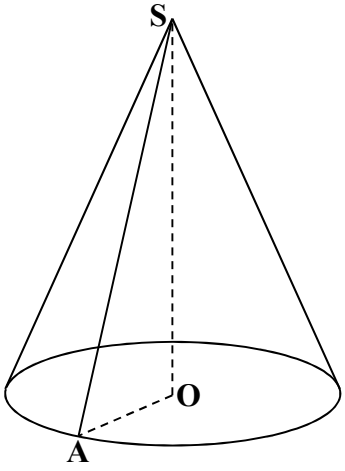
1) بيّن أنّ: $BC = 8cm$.
2) أحسب CD، أعط النتيجة بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$.
3) أحسب AC.
4) ما هي قيمة $\tan B\hat{A}C$ بالتدوير إلى الوحدة.



التمرين ②:

إليك الشكل المقابل حيث: $OA = 2,5cm$ ، $SA = 6,5cm$

1) بدون تبرير، ما هي طبيعة المثلث OSA ثمّ أعد رسمه بأطواله الحقيقية.
2) بيّن أنّ: $SO = 6cm$.
3) أحسب حجم هذا المخروط بالتدوير إلى 10^{-1} من cm^3.
4) أحسب قيس الزاوية $A\hat{S}O$ بالتدوير إلى الدرجة.



التمرين ③:

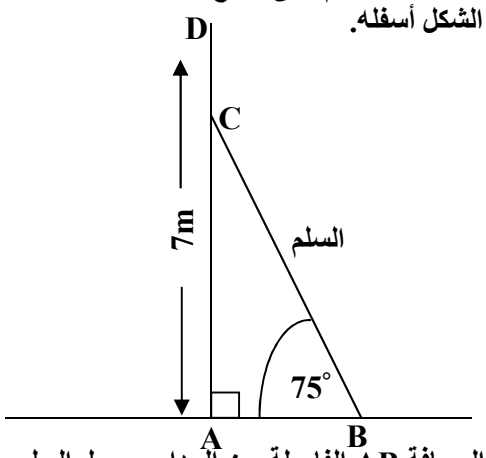
ABC مثلث حيث: $AC = 4,2cm$ ، $AB = 5,6cm$ ، $BC = 7cm$
I نقطة من [BC] بحيث: $CI = 3cm$
المستقيم الذي يشمل B و يوازي (AI) يقطع (AC) في النقطة D.

1) بيّن أنّ المثلث ABC قائم.
2) بتطبيق نظرية طالس على المثلث BCD، بيّن أنّ $CD = 9,8cm$
3) أحسب AD ثمّ بيّن أنّ المثلث ABD قائم و تساوي الساقين.
4) أحسب قيس الزاوية $D\hat{B}A$
5) بيّن أنّ: $I\hat{A}B = 45^o$
استنتج أنّ (AI) نصف الزاوية $C\hat{A}B$
6) لتكن F،E المسقطان العموديان للنقطة I على (AB) و (AC) على الترتيب.
بيّن أنّ الرباعي AEIF مستطيل.
7) بيّن أنّ: $IE = IF$

السنة الدراسية:
المستوى: 4 متوسط

التمرين ④:

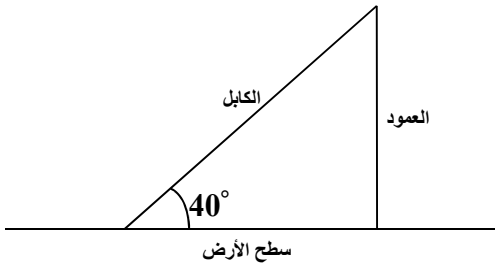
سلم للصعود طوله 6m يرتكز على جدار ارتفاعه 7m.
لدواع أمنية ثبتت ساقا هذه السلم على سطح الأرض بزاوية قدرها 45° كما هو مبيّن في الشكل أسفله.



1) أحسب المسافة AB الفاصلة بين الجدار و رجل السلم.
2) أحسب المسافة CD الفاصلة بين نهاية الجدار و أعلى السلم.
(تعطى النتائج بالتدوير إلى $\frac{1}{100}$).

التمرين ⑤:

كابل كهربائي (كابل) طوله 20m يمتد من قمة عمود إلى سطح الأرض بشكل زاوية قيسها 40° مع الأرض (أنظر الشكل).



1) أحسب ارتفاع هذا العمود.
2) باستخدام المقياس $\frac{1}{200}$ أعط رسما لهذه الوضعية مع وضع البيانات عليه.

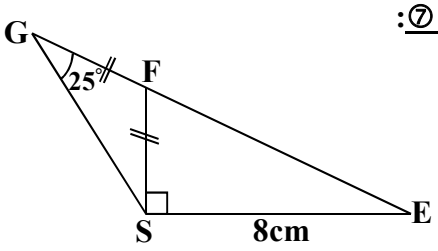
التمرين ⑥:

SABCD هرم تنتظم قاعدته مربع طول قطره 12cm و ارتفاعه [SH] هو أيضا 12cm.

1) أ) أعط رسما بالأطوال الحقيقية للمثلث SAC.
ب) أحسب القيمة المضبوطة للطول SA.
ج) أحسب بالتدوير إلى الدرجة قيس الزاوية $S\hat{A}C$.
2) أ) أحسب مساحة القاعدة ABCD للهرم.
ب) استنتج حجم الهرم SABCD.

G

التمرين ⑦:



أحسب الطول FS بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$.

https://prof27math.weebly.com/

التمرين الأوّل :

ABC مثلث بحيث : $=6$ و $=9$ و $BC=3\sqrt{13}$.

1) – بين أن المثلث **ABC** قائم الزاوية في **A** .

2) – أحسب : $\cos A\hat{B}C$.

3) – لتكن **H** المسقط العمودي للنقطة **A** على المستقيم (**BC**) .

أ) -- أنجز الشكل.

ب) -- أحسب **AH** و **BH** .

4) – العمودي على المستقيم (**BC**) في **B** يقطع المستقيم (**AC**) في النقطة **E** .

أحسب : $\tan A\hat{B}E$.

التمرين الثاني :

ABC مثلث قائم الزاوية في **A** بحيث : $A\hat{B}C=30°$.

و **D** نظيرة **A** بالنسبة للنقطة **C** .

1) – أثبت أن : $BD^2=7AC^2$.

2) – إذا علمت أن $BC=2\sqrt{3}$ فاحسب : **AC** و **AB** و **BD** .

التمرين الثالث :

α قيس زاوية حادة بحيث : $0°<\alpha<90°$.

1) – إذا علمت أن : $\sin\alpha=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ فاحسب : $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$.

2) – إذا علمت أن : $\cos\alpha=\sqrt{\dfrac{b}{a+b}}$ بحيث a و b عددان حقيقيان موجبان تماما و $a+b\neq 0$.

فاحسب : $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$.

التمرين الرابع :

1 – بسط ما يلي : $A=\cos^2\alpha\left(2+\tan^2\alpha\right)$.

2) – بين أن : $\dfrac{1-\sin\alpha}{\cos\alpha}=\dfrac{\cos\alpha}{1+\sin\alpha}$

التمرين الخامس :

ABC مثلث قائم الزاوية في **A** بحيث : $AB=4$ و $BC=2\sqrt{13}$.

M منتصف **[BC]** .

1) – أحسب **AC** .

2) – أنجز الشكل و تحقق أن : **BM = 5** .

3) – أحسب : $\sin A\hat{B}M$ و $\cos A\hat{B}M$.

4) – لتكن **H** المسقط العمودي للنقطة **C** على المستقيم (**BM**) .

أ) -- بين أن : $A\hat{B}M=M\hat{C}H$.

ب) -- أحسب : $\dfrac{MH}{CH}$.

https://prof27math.weebly.com/

مسألة 1 :

1 / أنشئ المثلث ABC المتساوي الساقين حيث : $AB=AC=6\ cm$. $[BH]$ إرتفاع طوله (H نقطة من (AC)) .

2 / أحسب قيس الزاوية $B\hat{A}C$ بالدرجات . استنتج أقياس الزوايا الحادّة للمثلث BHC .

3 / أحسب بالضبط الطولين AH ، CH .

4 / برهن أنّ : $\tan 75^0 = 2+\sqrt{3}$ و أنّ : $\tan 15^0 = 2-\sqrt{3}$.

5 / أحسب الطول BC بتقريب 1 mm .

مسألة 2 :

ليكن $[AB]$ قطر دائرة (C) التّي مركزها O حيث : $=6$ ، المستقيم العمودي على (AB) و الذّي يشمل I منتصف $[\ ]$ يقطع الدائرة (C) في النقطة K . (d) مستقيم مماس للدائرة في B و لتكن النقطة E نقطة تقاطع (KO) و (d) .

1 / برهن أنّ المستقيمين (KI) و (d) متوازيان .

2 / أحسب الطول OE .

3 / أحسب قيس الزاوية $O\hat{E}B$.

4 / ما هو قيس الزاوية $I\hat{K}O$ ، استنتج الطول KI بتقريب 1 mm .

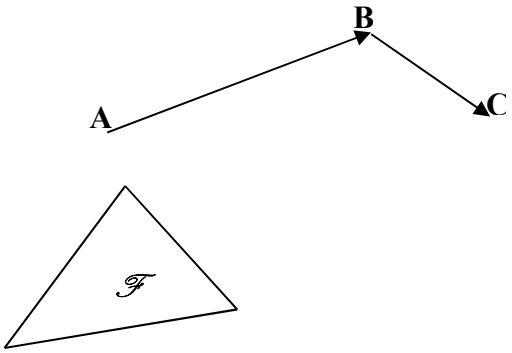
5 / أكتب جيب تمام الزاوية $A\hat{B}K$ بطريقتين مختلفتين و استنتج أنّ : $BK^2 = BI \times BA$.

6 / أحسب بالضبط الطولين AK ، BC .

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة تمارين رقم ④
المتوسطة:
الأشعة و الانسحاب:

التمرين ①:



1) أنشئ $\mathscr{F}_1$ صورة $\mathscr{F}$ بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.
2) أنشئ $\mathscr{F}_2$ صورة $\mathscr{F}_1$ بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.
3) ما هو الانسحاب الذي صورة $\mathscr{F}$ هي $\mathscr{F}_2$ مباشرة؟

التمرين ②:

ليكن ABCD متوازي أضلاع و E نقطة بحيث: $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$.
1) أرسم الشكل.
2) بيّن أنّ: النقطة E هي نظيرة النقطة A بالنسبة إلى B.

التمرين ③:

1) أرسم قطعتان [AB] و [CD] متقاطعتان في النقطة E.
2) بيّن أنّ: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$

التمرين ④:

1) أ) ABC مثلث قائم في A.
عيّن النقطة D بحيث: $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$
ب) ما هي طبيعة الرباعي ABDC ؟
2) أ) KLM مثلث متساوي الساقين قاعدته [LM].
عيّن النقطة N بحيث: $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{KL}$
ب) ما هي طبيعة الرباعي KLNM ؟

التمرين ⑤:

ليكن EFG مثلث.
1) أ) عيّن النقطة M بحيث: $\overrightarrow{EM} = \overrightarrow{GF}$
ب) عيّن النقطة N بحيث: $\overrightarrow{GN} = \overrightarrow{EF}$
2) ماذا يمكن أن نقول عن الشعاعين $\overrightarrow{MF}$ و $\overrightarrow{FN}$ ؟ علّل.

التمرين ⑥:

1) أنشئ المثلث ABC بحيث:
$AB = 6cm$ ، $BC = 5cm$ ، $\widehat{ABC} = 30°$
2) عيّن النقطة E بحيث: $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BA}$
3) أنشئ صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي شعاعه EC

التمرين ⑦:

ليكن ABC مثلث بحيث:
$AB = 4cm$ ، $AC = 3,5cm$ ، $\widehat{CAB} = 50°$ ، و ليكن M نقطة من القطعة [AC].
1) عيّن النقطة E بحيث: $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BM}$ و النقطة F بحيث: $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BM}$.
2) أحسب الطول EF.
3) حدّد قيس الزاوية $\widehat{FEM}$.

السنة الدراسية:
المستوى: 4 متوسط

التمرين ⑧:

ليكن ABC مثلث.
1) عيّن النقطتين D و E بحيث: $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DA}$.
2) عيّن النقطة I بحيث: $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$.
3) بيّن أنّ:
أ) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DB}$
ب) $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{CE}$
ج) $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{CA}$
د) $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{CA}$

التمرين ⑨:

ليكن ABC مثلث بحيث: $AB = 7cm$ ، $AC = 5cm$ ، $BC = 4cm$
1) أنشئ الشكل بأطواله الحقيقية.
2) عيّن النقطة M صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.
3)
أ) عيّن النقطة N بحيث: $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.
ب) ما تمثل النقطة C بالنسبة للقطعة [MN] ؟ علّل.

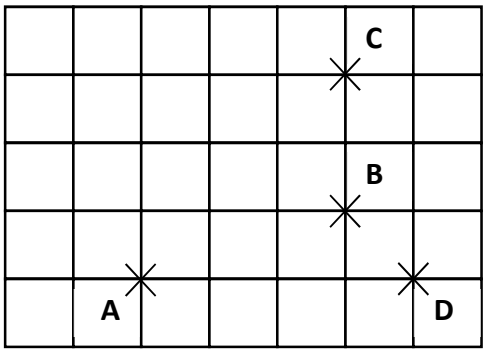
التمرين ⑩:

ABCD متوازي أضلاع و O نقطة تقاطع قطريه.
أحسب مجموع الشعاعين في كل مما يلي:
$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ ، $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC}$ ، $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$ ،
$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$ ، $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{BA}$.

التمرين 11:

RSOT متوازي أضلاع.
أنقل ثمّ أتمم ما يلي:
$\overrightarrow{SO} + \overrightarrow{SR} = \overrightarrow{SO} + \overrightarrow{O...} = \overrightarrow{.....}$ ، $\overrightarrow{ST} = \overrightarrow{O...}$
$\overrightarrow{RT} + \overrightarrow{RS} = ...$ ، $\overrightarrow{OS} + \overrightarrow{OT} = ...$
$\overrightarrow{OS} + \overrightarrow{SR} = ...$ ، $\overrightarrow{TO} + \overrightarrow{TR} = ...$

التمرين 12:



1) أعد رسم الشكل أعلاه.
2) أنشئ النقطة M بحيث: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$
3) أنشئ النقطة N بحيث: $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DB}$
4) أنشئ النقطة P بحيث: $\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DB}$

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة تمارين رقم ⑤
المتوسطة:
الحساب الحرفي:

التمرين ①:
أكمل المساويات الآتية:

$(x+...)^2 = ...+...+25$ ، $(x-...)^2 = ...-12x+...$

$(2x+...)^2 = ...+...+1$ ، $(3x-...)^2 = ...-24x+...$

التمرين ②:
لتكن العبارة E بحيث:

$$E = (4x-3)^2 + 6x(4-x) - (x^2+9)$$

1) بيّن أنّ E يساوي مربع 3x.
2) أوجد قيّم x التي من أجلها يكون E=144.
3) أحسب E من أجل $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$

التمرين ③:
لتكن العبارة A بحيث:

$$A = (1-2x)^2 - (x+1)(3x-4)$$

1) أنشر ثمّ بسّط العبارة A.
2) أحسب A من أجل $x = -2$
3) هل (1 -) هو حل للمعادلة $A = 0$ ؟

التمرين ④:
محيط مستطيل 58cm، إذا طرحنا من طوله 1cm و أضفنا إلى عرضه 2cm فإنّ مساحته لا تتغير.
ما هما بعدا هذا المستطيل ؟

التمرين ⑤:
لبائعة سلة من البيض، باعت منها الثلث و تكسرت 3 حبات منها و بقي خمسة أثمان منها.
كم بيضا كان في السلة ؟

التمرين ⑥:
يوجد في مزرعة 99 ما بين دجاج و خيل.
إذا ضاعفنا عدد الدجاج 3 مرات و عدد الخيل 4 مرات يصبح العدد الكلي 359 .
ما هو عدد كل من الدجاج و الخيل ؟

التمرين ⑦:
لتكن العبارة F بحيث:

$$F = (3x-8)(x+1) - 9x^2 + 64$$

1) أنشر ثمّ بسّط العبارة F.
2) أكتب على شكل جداء عاملين العبارة $9x^2 - 64$
3) حلّل العبارة F.
4) حل المعادلة $F = 0$.

التمرين ⑧:
في مزرعة دواجن و أرانب تم حساب 40 رأس و 106 أرجل.
كم أرنبا و دجاجة يوجد في هذه المزرعة ؟

التمرين ⑨:
بمبلغ 1080DA اشترى محمد 4 جوارب و 3 قمصان داخلية.
ثمن الجوارب الوحدة هو $\frac{3}{5}$ من ثمن القميص.
ما هو ثمن القميص الواحد و الجوارب الواحدة ؟

التمرين ⑩:
وحدة الطول هي cm.
$AB = 9x + 6$ ، $AC = 12x + 8$
1) أحسب BC^2 بدلالة x.
2) أحسب بدلالة x مساحة المثلث ABC.

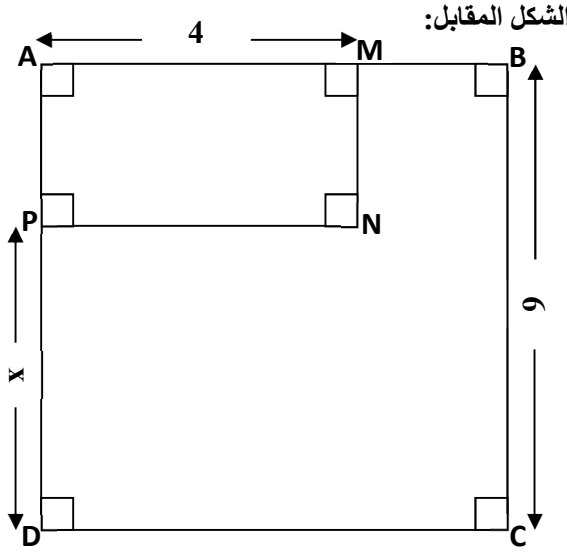
السنة الدراسية:
المستوى: 4 متوسط

3) أحسب بـ cm^2 القيمة المضبوطة للمساحة من أجل $x = \sqrt{3}$ cm
4) هل المثلث ABC متساوي الساقين ؟ لماذا ؟

التمرين 11:
لتكن العبارة A بحيث: $A = (2x-4)(2x+3) - (2x+5)^2$
1) أنشر ثمّ بسّط العبارة A.
2) أحسب A من أجل $x = 1$
3) حل المعادلة $A = 7$

التمرين 12:
لتكن العبارة B بحيث: $B = (2x-3)^2 - (2x-3)(x-2)$
1) أنشر ثمّ بسّط العبارة B.
2) أحسب B من أجل $x = 2$
3) حل المعادلة $B = 2x^2$

التمرين 13:
إليك الشكل المقابل:



1) من بين العبارات التالية ما هي العبارة التي تمثل مساحة المستطيل AMNP ؟
أ) $4 \times (x-6)$
ب) $4 \times 6 - x$
جـ) $4 \times (6-x)$
د) $4x - 6$
2) أوجد قيمة x التي من أجلها مساحة المستطيل AMNP تساوي ثلث مساحة المربع ABCD.

التمرين 14:
حل المعادلات الآتية: حيث x هو المجهول.

- ✓ $(x+3) + (2x-1) = 10$
- ✓ $(x+3)(2x-1) = 0$
- ✓ $2x^2 + 3 = 17$
- ✓ $x^2 = 1$
- ✓ $x^2 = 8$
- ✓ $15 - x^2 = 0$
- ✓ $x^2 + 3 = 5$
- ✓ $\frac{x-4}{2} = \frac{-x+6}{3}$
- ✓ $(-3x+1)^2 - 9(2x+7)^2 = 0$
- ✓ $ax = a + 1 - x$
- ✓ $ax + b^2 = a^2 - bx$

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة01 تمارين الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات

التمرين الأول: أنشر ثم بسط العبارات التالية:

$$A = 3(x-2)^2 - 2(5x-1)(x-2)$$

$$B = (2x-3)^2 - (x-7)^2$$

$$C = 5x^2 - 20 - 3(x-2)(x+5)$$

$$D = (x-7)(x+4) - 2(2x+5)(7-x)$$

$$E = (3x-5)^2 - (2x-7)^2$$

$$F = 25 - 9x^2 + 3(5-3x)(x+2)$$

$$G = (x-5)^2 - 5(2x+7)\left(\frac{1}{5}x - 1\right)$$

- أحسب العبارات من أجل: $x = 2$ ثم من أجل : $x = \frac{1}{2}$ ، $x = \sqrt{3}$

التمرين الثاني: حلل العبارات السابقة في التمرين الأول

التمرين الثالث: حل المعادلات:

$A = 0$, $B = 0$; $C = 0$; $D = 0$; $E = 0$; $F = 0$; $G = 0$

التمرين الرابع: BEM2007

لتكن العبارة الجبرية : $E = 10^2 - (x-2)^2 - (x+8)$

1) أنشر ثم بسط E .
2) حلل العبارة : $10^2 - (x-2)^2$ ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E.
3) حل المعادلة : $(11-x)(8+x) = 0$.

التمرين الخامس:

نعتبر العددين a و b حيث : $a = \sqrt{6+2\sqrt{5}}$ ، $b = \sqrt{6-2\sqrt{5}}$

1) بين أن : $a \times b = 4$
2) أحسب : $(a+b)^2$
3) استنتج أن : $a + b = 2\sqrt{5}$
4) بسط : $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ إلى نسبة مقامها ناطق
5) بين أن : $a - b = 2$
6) استنتج أن : $a = 1 + \sqrt{5}$ ، $b = -1 + \sqrt{5}$

التمرين السادس: لديك العبارة $A = (5x+1)^2 - (3x-8)^2$

1- انشر ثم بسط العبارة A
2- حلل العبارة A إلى جداء عاملين
3- حل المعادلة $16x^2 + 58x - 63 = 0$

التمرين السابع:

1) أنشر ثم بسط: $(3x-4)(x+3)$
2) لتكن العبارة: B حيث:

$$B = 3x^2 + 5x - 12 + 2(x+3)(5x-2)$$

- حلل العبارة B إلى جداء عاملين
- حل المعادلة: $(x+3)(13x-8) = 0$

التمرين الثامن: لتكن العبارة D حيث : $D = (3x-1)^2 - (3x-1)$

1) أنشر وبسط D .
2) حل المتراجحة $D \geq 1$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.
3) حلل العبارة D .
4) أحسب القيمة المضبوطة لـ D من أجل $x = \sqrt{2}$
5) حل المعادلة $(3x-1)(3x-2) = 0$.

التمرين التاسع:

لتكن العبارة : $D = 4x^2 - 9 - (2x+3)(7x-2)$

1) أنشر ثم بسط D .
2) حلل العبارة D .
3) حل المعادلة: $(2x+3)(-5x-1) = 0$.
4) حل المتراجحة: $D > -10x^2$.

التمرين العاشر: BEM2008 a عدد حيث : $a = (2-\sqrt{3})^2$

1) أنشر ثم بسط a .
2) لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = x^2 - (7 - 4\sqrt{3})$

- أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x = \sqrt{7}$.
- حلل E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المعادلة $(x - 2 + \sqrt{3})(x + 2 - \sqrt{3})$

التمرين الحادي عشر:

نعطي العبارة الجبرية: $D = (3x+1)(6x-9) - (2x-3)^2$

1) بين أن: $D = 14x^2 - 9x - 18$
2) احسب D من أجل $x = \frac{3}{2}$ ثم من أجل $x = \sqrt{2}$
3) حلل العبارة D.
4) حل المعادلة : $D = 13x^2 - 9x - 16$

التمرين الثاني عشر: إليك العبارة الجبرية E حيث : $E = (2x-1)^2 - 9$

1) أنشر وبسط العبارة E .
2) حلل العبارة E.
3) حل المعادلة : $(2x-4)(2x+2) = 0$

التمرين الثالث عشر:

$$D = (2x+3)^2 + (2x+3)(7x-2)$$

1) أنشر ثم بسط العبارة D
2) حلل العبارة D
3) أحسب D من أجل $x = -4$
4) حل المعادلة $(2x+3)(9x+1) = 0$

التمرين الرابع عشر: حل المتراجحات ذات المجهول x التالية:

$$3x + 5 - 7x + 2x > 3 + x$$

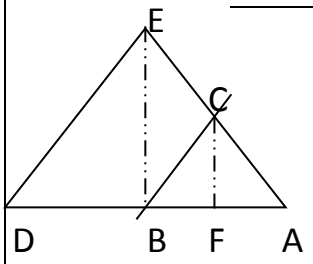
$$6(5x-1) + 5(2x-2) > 2x - 2$$

$$4x + \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x + 5 \leq -x - \frac{2x-1}{3} - 2$$

$$\sqrt{2}x + \frac{3}{\sqrt{2}}x - 5 > -5\sqrt{2}$$

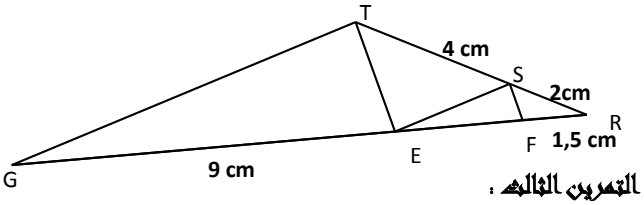
https://prof27math.weebly.com/

سلسلة01 تمارين طالس و النسب المثلثية



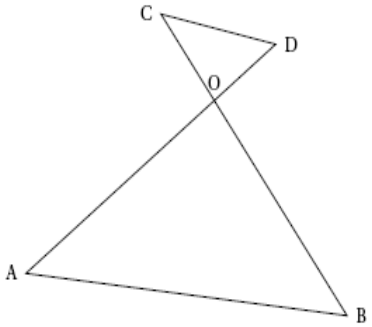
التمرين الأول: في الشكل المقابل
(BC)يوازي(ED)
AF= 1,2 cm ، AC = 2 cm
AE = 5 cm ، AD= 7,5 cm
1) أحسب AB .
2) بين أن : (FC)يوازي (BE).

التمرين الثاني: في الشكل أدناه المستقيمان (SF) و(TE) متوازيان.
EG = 9 cm و RF = 1,5 cm , ST = 4 cm,SR = 2 cm
1. بين أن: RE = 4,5 cm .
2. هل المستقيمان (ES) و(TG) متوازيان.



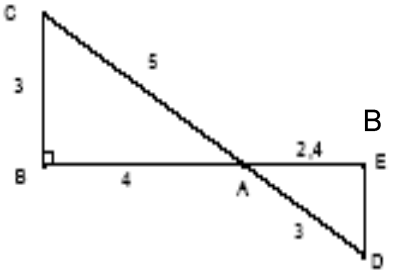
التمرين الثالث :
1) أنشئ المثلث ABC حيث :
$\mathbf{AB = 6cm\ ;\ AC = 10cm\ ;\ BC = 8cm}$
2) برهن أنّ المثلث ABC قائم .
3) لتكن E نقطة من $[AC]$ بحيث : $AC = 4AE$ ، الدائرة التي قطرها $[AE]$ تقطع $[AB]$ في F.
4) أثبت أنّ : $\mathbf{(EF)//(BC)}$.
5) أحسب : EF ، AF .

التمرين الرابع: الشكل المقابل



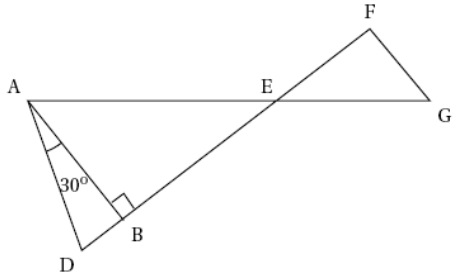
ليس بالقياسات الحقيقية.
$\mathbf{OA = 3\sqrt{3}\ cm\ ;}$
$\mathbf{OD = \sqrt{3}\ cm}$
$\mathbf{CO = 3cm\ .}$
$\mathbf{A\hat{O}B = 90°\ ;}$
$\mathbf{O\hat{A}B = 60°\ ;}$
1) أثبت أن OB= 9 cm
أثبت أن (AB) // (CD)

التمرين الخامس:
الشكل المقابل :



اثبت أن المثلث ABC قائم في B
اثبت أن (ED)//(BC)
أحسب ED
استنتج قيس
الزاوية $A\hat{C}B$ بتدوير
إلى الدرجة

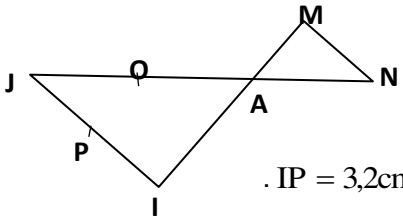
التمرين السادس إليك الشكل المقابل:



$EF = 4cm$
$FG = 3cm$
$EG = 5cm$
$AE = 7cm$
$D\hat{A}B = 30°$

1) برهن أن المثلث EFG قائم
2) إستنتج أن (AB)//(FG)
3) بين أن: $AB = 4{,}2cm$ ، $EB = 5{,}6cm$
4) -في المثلث DAB بين أن الطول $DB \approx 2.4$
5) -احسب مساحة المثلث AED

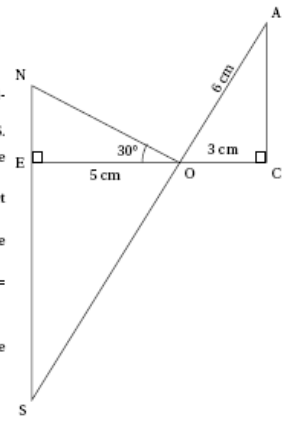
التمرين السابع: إليك الشكل الآتي: (MN)يوازي (IJ) .
MN=4.8cm ;MA=3.6cm ; AI=4.5cm ; IJ=6cm ; AJ=7.5cm



1. احسب الطول AN.
2. أثبت أن المثلث AJI قائم .
3. نضع O نقطة من $[AJ]$ بحيث: $JO = 3{,}5cm$
و P نقطة من $[IJ]$ بحيث: $IP = 3{,}2cm$.
أ. احسب الطول JP.
ب.بين أن(OP) يوازي(AI)

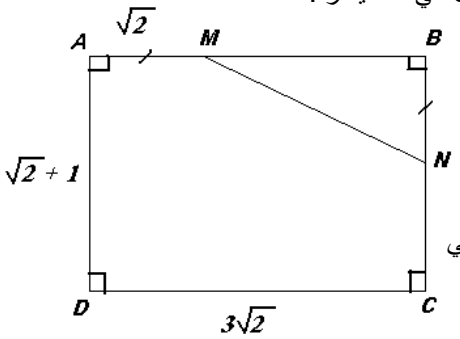
التمرين الثامن: ABC قائم في B حيث AB=4cm ، $CB=cm\ 4\sqrt{3}$ ، M
نقطة من $[BC]$ بحيث $BM=\frac{BC}{4}$
المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في M ويقطع $[AC]$ في النقطة H ،أرسم الشكل .
1-أحسب الطول MH.
2- أحسب قيس الزاوية $A\hat{M}B$ بالتدوير للوحدة من الدرجة

التمرين التاسع: الشكل المقابل الوحدة بـ cm



$OE = 5$ ، $OC = 3$ ،
$OA = 6$ ، $AC = 3\sqrt{3}$
1) بين أن المثلث AOC قائم في C
2) استنتج أن (AC) و (NS) متوازيان
3) أحسب القيمة المضبوطة لـ OS و ES
4) أحسب ON مدور إلى $\frac{1}{10}$
5) أحسب قيس الزاوية $C\hat{O}A$ مدور إلى الوحدة من الدرجة
6) استنتج أن المثلث SON قائم في O

التمرين العاشر: وحدة الطّول هي السّنتيمتر .



1) أحسب القيمة المضبوطة للطّولين MB و MN.
2) أحسب القيمة المضبوطة لمساحة و محيط الخماسي AMNCD.
3) أحسب القيمة المقربة إلى 0.1 لمساحة هذا الخماسي

التمرين الحادي عشر:
ليكن [ ] قطر دائرة (C) التي مركزها O حيث : $AB = 6cm$،
المستقيم العمودي على (AB) و الذي يشمل I منتصف $[AO]$ يقطع الدائرة (C) في النقطة K . (d) مستقيم مماس للدائرة في B و لتكن النقطة E نقطة تقاطع (KO) و (d) .
1) برهن أنّ وز $(d)//(KI)$ ثم أحسب الطول OE ..
2) أحسب قيس الزاوية $O\hat{E}B$.
3) ما هو قيس الزاوية $I\hat{K}E$ ، استنتج الطول KI مقرب إلى 0,1 .
4) أكتب جيب تمام الزاوية $A\hat{B}K$ بطريقتين مختلفتين و استنتج أنّ : $BK^2 = BI \times BA$.
5) أحسب بالضبط الطولين AK ، BC

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة رقم 01 تمارين الجذور و الحساب الحرفي

التمرين الأول:

$A=3\sqrt{24}-\sqrt{150}-\sqrt{98}$ ، $B=3\sqrt{54}-\sqrt{216}+\sqrt{50}$

1) - أكتب كلا من A و B على أبسط شكل ممكن

2) - أحسب $A-B$ و $A\times B$

التمرين الثاني:

$A=\frac{9}{5}-\frac{2}{5}\times\frac{11}{4}$ ، $B=5\sqrt{3}-4\sqrt{27}+\sqrt{75}$

بسط A إلى كسر غير قابل للاختزال و اكتب B من الشكل $a\sqrt{3}$

التمرين الثالث :

$A=3\sqrt{18}-\sqrt{98}+4\sqrt{20}-2\sqrt{45}$ ، $B=\sqrt{20}-\sqrt{8}$

1) تحقق أن $A=2\sqrt{2}+2\sqrt{5}$

2) بين أن $\frac{A+B}{\sqrt{5}}$ عدد طبيعي

التمرين الرابع

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

$m=\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$ ، $n=(\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$

1) اكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ بحيث a و b عددان نسبيا

2) بيّن أن الجداء $m\times n$ عدد ناطق.

3) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الخامس:

$A=4\sqrt{24}-\sqrt{294}$ ، $B=3\sqrt{75}+2\sqrt{108}$

1) أكتب كلا من A و Bعلى أبسط شكل ممكن

2) أحسب : $A\times B$ ، $(A+B)^2$ ، $(A+B)(A-B)$

التمرين السادس:

$A=2-\frac{16}{15}\times\frac{5}{4}$ ، $B=\frac{1-\frac{1}{5}}{1+\frac{1}{5}}$ ،

$C=4.5\times10^3\times3\times(10^{-2})^3$

بسط A و B إلى كسر غير قابل للاختزال و اكتب C كتابة علمية

التمرين السابع: لتكن العبارة D حيث : $D=(3x-1)^2-(3x-1)$

1) أنشر وبسط D .

2) حل المتراجحة $D\geq1$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

3) حلل العبارة D .

4) أحسب القيمة المضبوطة لـ D من أجل $x=\sqrt{2}$

حل المعادلة $(3x-1)(3x-2)=0$.

التمرين الثامن: لديك العبارة $A=(5x+1)^2-(3x-8)^2$

1-انشر ثم بسط العبارة A

2- حلل العبارة Aإلى جداء عاملين

3- حل المعادلة $16x^2+58x-63=0$

التمرين التاسع:

1) أنشر ثم بسط: $(3x-4)(x+3)$

2) لتكن العبارة: B حيث:

$B=3x^2+5x-12+2(x+3)(5x-2)$

- حلل العبارة B إلى جداء عاملين

- حل المعادلة: $(x+3)(13x-8)=0$

التمرين العاشر: لتكن العبارة D حيث : $D=(3x-1)^2-(3x-1)$

1) أنشر وبسط D .

2) حل المتراجحة $D\geq1$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

3) حلل العبارة D .

4) أحسب القيمة المضبوطة لـ D من أجل $x=\sqrt{2}$

حل المعادلة $(3x-1)(3x-2)=0$

التمرين الحادي عشر: BEM2008 a عدد حيث : $a=(2-\sqrt{3})^2$

1) أنشر ثم بسط a .

2) لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E=x^2-(7-4\sqrt{3})$

- أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x=\sqrt{7}$.
- حلل E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})$

التمرين الثاني عشر: إليك العبارة الجبرية E حيث : $E=(2x-1)^2-9$

1) أنشر وبسط العبارةE .

2) حلل العبارة E.

3) حل المعادلة : $(2x-4)(2x+2)=0$

التمرين الثالث عشر:

$D=(2x+3)^2+(2x+3)(7x-2)$

1) أنشر ثم بسط العبارة D

2) حلل العبارة D

3) أحسبD من أجل x = -4

حل المعادلة (2x+3)(9x + 1)=0

التمرين الرابع عشر: لتكن العبارة D حيث :

$D=(5x-1)^2-36$

1) أنشر وبسط D .

2) حلل العبارة D .

3) حل المعادلة $25x^2-10x-35=(x+1)^2$

التمرين الخامس عشر:

لتكن العبارة : $A=2(3x-4)^2-98$

1) أنشر ثم بسطA .

2) حلل العبارةA .

3) حل المعادلة: $A=0$.

4) حل المتراجحة: $A>18x^2+30$.

التمرين السادس عشر: BEM2007

لتكن العبارة الجبرية : $E=10^2-(x-2)^2-(x+8)$

1) أنشر ثم بسط E .

2) حلل العبارة : $10^2-(x-2)^2$ ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E.

حل المعادلة : $(11-x)(8+x)=0$.

التمرين السابع عشر

أنشئ ABC مثلث قائم في A حيث : $AB=8cm$ و $C\hat{B}A=55°$

- أحسب محيط الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مدور إلى 10^{-1}

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة رقم 02 تمارين متنوعة

التمرين الأول:

$A=3\sqrt{24}-\sqrt{150}-\sqrt{98}$ ، $B=3\sqrt{54}-\sqrt{216}+\sqrt{50}$

3) - أكتب كلا من A و B على أبسط شكل ممكن

4) - أحسب $A-B$ و $A\times B$

التمرين الثاني:

$A=\frac{9}{5}-\frac{2}{5}\times\frac{11}{4}$ ، $B=5\sqrt{3}-4\sqrt{27}+\sqrt{75}$

التمرين الثالث :

$A=3\sqrt{18}-\sqrt{98}+4\sqrt{20}-2\sqrt{45}$ ، $B=\sqrt{20}-\sqrt{8}$

3) تحقق أن $A=2\sqrt{2}+2\sqrt{5}$

4) بين أن $\frac{A+B}{\sqrt{5}}$ عدد طبيعي

التمرين الرابع

بسط A إلى كسر غير قابل للاختزال و اكتب B على أبسط شكل ممكن

أنشئ ABC مثلث قائم في A حيث

$AB=4cm$ ، $BC=8cm$

- أحسب : AC
- أحسب $\cos\hat{B}$ ثم استنتج $\hat{B}$
- عين النقطة F حيث : $\overrightarrow{BF}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}$
- استنتج الطولين CF ، AF مع التعليل
- عين النقطة M حيث : $\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CM}=\vec{0}$
- استنتج الطول AM مع التعليل
- عين النقطة H حيث : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BH}$
- أكمل ما يلي بشعاع واحد :

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=.....$

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CF}=.....$

$\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CA}=.....$

$\overrightarrow{BH}+\overrightarrow{CA}=.....$

التمرين الخامس:

$A=4\sqrt{24}-\sqrt{294}$ ، $B=3\sqrt{75}+2\sqrt{108}$

3) أكتب كلا من A و Bعلى أبسط شكل ممكن

4) أحسب : $A\times B$ ، $(A+B)^2$ ، $(A+B)(A-B)$

التمرين السادس:

$A=2-\frac{16}{15}\times\frac{5}{4}$ ، $B=\frac{1-\frac{1}{5}}{1+\frac{1}{5}}$ ،

$C=4.5\times10^3\times3\times\left(10^{-2}\right)^3$

بسط A و B إلى كسر غير قابل للاختزال و اكتب C كتابة علمية

التمرين السابع:

أوجد عددين صحيحين متتاليين بحيث يكون جداؤهما مساويا لمجموعهما مضافا إليه 1

التمرين الثامن:

لتكن العبارة D حيث :

$D=(5x-1)^2-36$

4) أنشر وبسط D .

5) حلل العبارة D .

6) حل المعادلة $25x^2-10x-35=(x+1)^2$

التمرين التاسع:

لتكن العبارة : $A=2(3x-4)^2-98$

5) أنشر ثم بسط A .

6) حلل العبارة A .

7) حل المعادلة: $A=0$.

8) حل المتراجحة: $A>18x^2+30$.

التمرين العاشر:

$\left(O,\vec{OI},\vec{OJ}\right)$ معلم متعامد متجانس

- علم النقط : $A(-2,-1)$ ، $B(-5,3)$ ، $C(3,9)$
- أحسب إحداثيتي الشعاعين : $\vec{AB}$ ، $\vec{BC}$
ثم تحقق أن : AB=5 ; BC=10
- أحسب إحداثيتي الشعاع $\vec{AC}$ ثم AC (من الشكل $a\sqrt{5}$)
- برهن أن المثلث ABC قائم في B
- أحسب إحداثيتي النقطة K منتصف $[AC]$
- عين النقطة D نظيرة B بالنسبة إلى K
- بين أن الرباعي ABCD مستطيل
- أحسب مساحته ثم أحسب مساحة المثلث ABC
- أرسم المستقيم الذي يشمل B و يعامد $[AC]$في النقطة H يقطع $[AD]$ في النقطة L
- باستعمال مساحة المثلث ABC تحقق أن: $BH=2\sqrt{5}$
- لدينا : $AH=\sqrt{5}$ أحسب HC
- استعمل نظرية طالس لحساب AL

التمرين الحادي عشر:

1) علم النقط : $A(1,-3)$ ، $B(5,5)$ ، $C(-5,0)$

2) بين أن $AB=4\sqrt{5}$ ، $BC=5\sqrt{5}$ ، $AC=3\sqrt{5}$

3) استنتج نوع المثلث ABC

4) أنشئ : A’ ، B’ ، C’ صور النقط A ، B ، C بالدوران الذي مركزه M منتصف $[BC]$و زاويته 90°

5) بين أن النقط : A’ ، B’ ، C’ ، A ، B ، C تنتمي إلى نفس الدائرة حدد مركزها و نصف قطرها

التمرين الثاني عشر:

1) في معلم متعامد متجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ علم النقط : $A(1,2)$ ، $B(-3,3)$ ، $C(5,1)$

2) 1/ بين أن النقطة A هي مركز الدائرة (c) التي قطرها $[BC]$

3) 2/ بين أن الدائرة (c) تمر بالنقطة $M(2,6)$

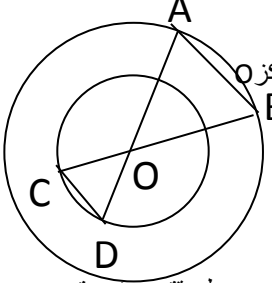
4) ماطبيعة المثلث BMC ؟ علل

5) بين أن النقط M ، B ، K$(-6,1)$ في استقامية

التمرين الثالث عشر:

في الشكل المقابل دائرتين لهما نفس المركز O

بين أن (AB) يوازي (CD)



التمرين الرابع عشر:

رسم محمد دائرة و نسي تعيين مركزها وضح طريقتين هندسيتين مختلفتين أو أكثر لإيجاد مركز هذه الدائرة

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة رقم :03في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

1/ أوجد عبارة الدالة التآلفية f إذا علمت أن : $f(-1)=1$ و $f(2)=3$

2/ لتكن الدالة g حيث: $g(x)=-3x+6$

- ما هو العدد الذي صورته 5- بالدالة g

التمرين الثاني:

1/ أوجد الدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني (D) يشمل النقطتين $A\left(-\frac{1}{2}\,,\,5\right)$ ، $B(-2\,,\,4)$

2/ مثل الدالة $\frac{2}{3}x+\frac{16}{3}$ في معلم متعامد متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

التمرين الثالث:

ABC مثلث محيطه 240 mm

$AB=\frac{5}{3}BC$ ، $AC=\frac{4}{3}BC$

H نقطة من $[AB]$ حيث $AH=40mm$.

(Δ) مستقيم يشمل H و يوازي (AC) يقطع $[BC]$ في K

1- أنشئ الشكل

2- أحسب الأطوال BK ، CK ، HK

3 - M نقطة من $[AC]$ حيث : $CM=32mm$

بين أن: (AB) // (MK)

التمرين الرابع:

(O ,i , j) معلم متعامد ومتجانس للمستوي (CM1= Oi = Oj)

1) علم النقطتين A (7 , 1)B (-7, 1)

2) أحسب إحداثيات الأشعة $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{AB}$

3) برهن أن المثلث OAB قائم ومتساوي الساقين

4) لتكن (C) الدائرة المحيطة بالمثلث OAB

أحسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة (C)

التمرين الخامس:

نعتبر العبارة: $E=(2x+2)^2-9$

1) انشر وبسط E.

2) حلّل E.

3) حل المتراجحة: $E\leq 4x^2-2$ ثم مثل حلولها بيانيا

التمرين السادس: نعتبر العبارة: $E=16x^2-(3x-2)^2$

1) انشر وبسط E.

2) حلّل E.

3) **حل المتراجحة:** $E\leq 7x^2-2$ **ثم مثل حلولها بيانيا**

التمرين السابع:

(معلم متعامد و متجانس الوحدة هي cm

1) علّم النقط : $A(4;-5)\,;B(-6;0)\,;C(-2;3)$

2) أحسب القيم المضبوطة للأطوال : AB; AC; BC

3) بين أن المثلث ABC قائم؟.

4) أنشئ النقطة D صورة النقطة B بالإنسحاب الذّي شعاعه $\vec{u}(6\,,-8)$

5) ما هي طبيعة الرباعي ACBD ؟ علّل.

6) أحسب إحداثيتي النقطة D .

7) أحسب إحداثيتي F مركز تناظر الرباعي ACBD

8) أحسب إحداثيتي النقطة M نظيرة B بالنسبة إلى C

التمرين الثامن:

1) في معلم متعامد متجانس علم النقطتين : $A(0,1)$ ، $B(1,4)$

2) حدد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني المستقيم (AB)

3) ليكن المستقيم : (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث:

$g(x)=5x-3$

-أنشئ (Δ) ثم أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ) بيانيا ثم حسابيا

التمرين التاسع:

a عدد حيث : $a=\left(3-\sqrt{5}\right)^2$

1. أنشر ثم بسط a .
2. لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E=x^2-\left(14-6\sqrt{5}\right)$
3. أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x=\sqrt{14}$.
4. حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى
5. حل المعادلة $\left(x-3+\sqrt{5}\right)\left(x+3-\sqrt{5}\right)=0$

التمرين العاشر:

$[IJ]$ قطعة مستقيم : M نقطة من دائرة قطرها $[IJ]$ ، أرسم الشكل

1- ماهو قيس الزاوية $I\hat{M}J$ ؟ علل

2- أنشئ النقطة K بحيث : $\overrightarrow{MK}=\overrightarrow{IM}$

3- أنشئ النقطة L بحيث : $\overrightarrow{JL}=\overrightarrow{JI}+\overrightarrow{JK}$

4- ما نوع الرباعي : IJKL ؟ علل

التمرين الحادي عشر:

1- أنشئ NOM مثلث متساوي الساقين قاعدته $[NO]$

2-أنشئ النقطة I بحيث : $\overrightarrow{MO}=\overrightarrow{NI}$

3-بين أن المستقيمين (MI) و (NO) متعامدان

4-أكمل بشعاع واحد فقط :

$\overrightarrow{NO}+\overrightarrow{MN}=.....$

$\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{ON}+\overrightarrow{IO}=.....$

التمرين الثاني عشر:

$\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ معلم متعامد متجانس

1- علم النقط : $A(1,2)$ ، $B(-2,3)$ ، $C(-3,-4)$

2- أحسب إحداثيتا النقطة D حيث: $\overrightarrow{AD}(3\,,\,-1)$

3- بين أن النقطة A منتصف $[BD]$

4- أحسب إحداثيتا النقطة M حيث : $\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}$

التمرين الثالث عشر:

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

$m=\sqrt{112}-3\sqrt{28}+3\sqrt{7}-\sqrt{25}$ ، $n=(\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$

1) اكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ بحيث a و b عددان نسبيا

2) بيّن أن الجداء $m\times n$ عدد ناطق.

3) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الرابع عشر:

1) علّم النقط $A(2;-1)$ ، $B(-2;3)$ ، $C(-4;-3)$

2) احسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC علمًا أنّ $BC=2\sqrt{10}$.

3) احسب إحداثيي النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{BD}$

4) بيّن أنّ $(AB)\perp(CD)$

https://prof27math.weebly.com/

المسألة01:

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .

- الصّيغة الأولى: ثمن الجريدة $10DA$.
- الصّيغة الثانية: ثمن الجريدة $8DA$ مع اشتراك سنوي قدره $500DA$.

1) انقل وأتمم الجدول :

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصّيغة الأولى بـ DA		1000	
مبلغ الصّيغة الثانية بـ DA			3300

2) ليكن x عدد الجرائد المشتراة .

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

ـ عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

3) مثّل بيانيًا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث:

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

4) حلّ المعادلة $f(x)=g(x)$ وماذا يمثّل الحل ؟

5) ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين:

- عند اقتناء 150 جريدة.
- عند اقتناء 270 جريدة.

المسألة02: 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 الأكثر فائدة لزبون شاهد 12 مسرحية خلال سنة ؟ برر إجابتك.
  ب – ما هو الخيار الأكثر 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:
  1) على محور الفواصل : 1cm يمثل مسرحية واحدة.
  2) على محور التراتيب : 1cm يمثل 500DA .

آ – ارسم على ورقة ملمترية المستقيم (D) الذي معادلته : $y_1=$ 400 x و كذلك المستقيم (Δ) الذي معادلته $y_2=150\,x+2500$.

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

المسألة03:

الجزء الأول:

مؤسسة تصنع علبا للتصبير، وتقترح نمطين من البيع:
النمط الأول: 25DA للعلبة الواحدة.
النمط الثاني: 15DA للعلبة الواحدة زائد مبلغ جزافي 50DA.

1) احسب ثمن 30 علبة وثمن 50 علبة حسب النمط الأول، ثمّ حسب النمط الثاني.

2) نرمز بـ x إلى عدد العلب المنتجة، عبر بدلالة x عن ثمنها حسب كلّ من النمطين.

3) لتكن $P_1(x)=25\,x$ و $P_2(x)=15\,x+50$ أنشئ في معلم متعامد المستقيمين (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين P_1 و P_2 على الترتيب، (نأخذ على محور الفواصل 1cm لكل علبة وعلى محور التراتيب 1cm لكل 100DA)

4) بقراءة بيانية بسيطة أجب عن الأسئلة الثالثة الأتية:

أ) ما هو أكبر عدد من العلب يمكن شراءها بـ 1200DA ؟

ب) من أجل أي عدد من العلب يكون الثمنان متساويين ؟

ج) ماهو الشرط الذي يكون من أجله النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري ؟

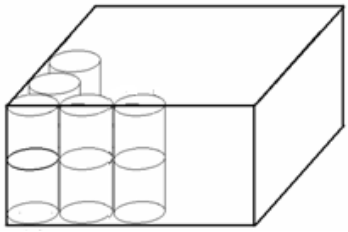
الجزء الثاني:

تصنع كلّ علبة على شكل اسطوانة نصف قطر قاعدتها 5cm وارتفاعها 20cm، ويغلف كلّ سطحها الجانبي بورقة إشهارية.

1) احسب القيمة المضبوطة لمساحة هذه الورقة، والقيمة المقربة بأخذ $\pi=3,14$.

2) احسب سعة كلّ علبة بالسنتيمتر المكعّب، ثمّ باللتر.

3) توضع العلب في صناديق على شكل متوازي مستطيلات كما هو مبين
في الشّكل المرفق. ما هي أبعاد كلّ صندوق كي يسع 100 علبة ؟



المسألة04:

السيد طارق يسكن مدينة تبسة والسيد أيمن يسكن على بعد 900km منها . في الساعة الثامنة صباحا انطلاقا السيدان من منزليهما كل منهما باتجاه الآخر , سرعة طارق 60km/h وسرعة أيمن 90km/h. عندما تكون الساعة 8 صباحا x = 0
x هو الزمن بالساعات المستغرق خلال السير . بعد سير ساعة واحدة أي x = 1 السيد طارق أصبح على بعد 60km من تبسة والسيد أيمن على بعد 810km عن تبسة .
ما هي المسافة التي تفصل السيد طارق عن مدينة تبسة لما x = 4 ثم x = 10 ؟
ما هي المسافة التي تفصل السيد أيمن عن مدينة تبسة لما x = 4 ثم x = 10 ؟
عبر بدلالة x عن المسافة التي تفصل السيد طارق عن مدينة تبسة.
عبر بدلالة x عن المسافة التي تفصل السيد أيمن عن مدينة تبسة.
تعطى الدوال الآتية $f(x)=60x$ ، $g(x)=900-90x$

6) مثل بيانيا الدالتين f ، g على ورقة مليمتريه بأخـــذ:

أ) محور الفواصل 1h ⟵ 1cm .

ب) محور التراتيب 100km ⟵ 1cm .

7) بمساعدة قراءة بيانية أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- في أي وقت يلتقي السيدان ؟

ب- على أي مسافة من مدينة تبسة يلتقيان؟ وضح ذلك على الرسم.

8) أعد إيجاد نتائج السؤال رقم 7

أ) بحل معادلة.

ب) بالحســـاب.

https://prof27math.weebly.com/

سلسلة رقم :04في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

1 – بسط ما يلي : $A=\cos^2\alpha\left(2+\tan^2\alpha\right)$.

2) – بين أن : $\dfrac{1-\sin\alpha}{\cos\alpha}=\dfrac{\cos\alpha}{1+\sin\alpha}$

التمرين الثاني:

يراد توزيع **5184** كراسا و **3456** كتابا على أكبر عدد ممكن من تلاميذ محتاجين بحيث كل تلميذ يحصل على .
كراريس و كتب في آن واحد و يجب أن تكون القسمة عادلة .

1 / على كم تلميذ يمكن توزيع كل الكراريس و كل الكتب ؟

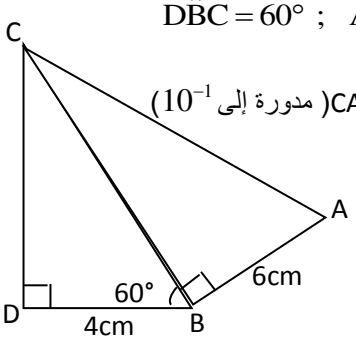
2 / كم كراس و كم كتاب يحصل كل تلميذ ؟

التمرين الثالث: لاحظ الشكل جيدا

$D\hat{B}C=60°$; $AB=6cm$; $BD=4cm$

-1 أثبت أن : $BC=8cm$

-2 أحسب مساحة الرباعي CABD(مدورة إلى 10^{-1})



التمرين الرابع:

أنشئ ABC مثلث قائم في A حيث : $AB=8cm$ و $C\hat{B}A=55°$

- أحسب محيط الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مدور إلى 10^{-1}

التمرين الخامس:

لتكن العبارة : $D=4x^2-9-(2x+3)(7x-2)$

1) أنشر ثم بسط D .
2) حلل العبارة D .
3) حل المعادلة: $(2x+3)(-5x-1)=0$.
4) أحسب العبارة D من أجل : $x=\dfrac{-3}{2}$ ثم من أجل $x=\sqrt{3}$

التمرين السادس:

1) أنشئ خماسيا منتظما ABCDE طول ضلعه 6cm
2) أحسب أقياس الزوايا (مع التبرير)

$B\hat{E}D$ ، $B\hat{A}E$ ، $O\hat{A}B$ ، $A\hat{O}B$

3) أنشئ الارتفاع [OH] المتعلق بالضلع [AB] ثم أحسب مساحة الخماسي ABCDE

التمرين السابع:

أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث: $A=\dfrac{1}{7}-\dfrac{7}{8}\times\dfrac{1}{5}$.

أكتب B على شكل $a\sqrt{3}$ (a عدد صحيح) حيث:

$B=\sqrt{75}-5\sqrt{108}+7\sqrt{3}$.

أعط الكتابة العلمية حيث : $C=\dfrac{7\times10^2\times5\times\left(10^{-3}\right)^2}{8\times10^{-7}}$.

التمرين الثامن:

ستطيل بعداه x و y و محيطه 28 cm و مساحته $48\ cm^2$

1)انشر و بسط : $(x+y)^2$

2) بين أن : $x^2+y^2=100$

3) استنتج طول قطر هذا المستطيل

التمرين التاسع:

لتكن العبارة G حيث : $G=(2x-3)^2-36$

1- أنشر و بسط العبارة G حسب قوى x المتناقصة .

2- حلل إلى جداء عاملين العبارة G .

3- حل المعادلة : $(2x-9)(2x+3)=0$.

التمرين العاشر:

حل المتراجحات التالية:

1) $3(5x-1)+4(4x-2)>2x-2$

2) $\dfrac{2}{3}x-\dfrac{3x-1}{2}<-x-1$

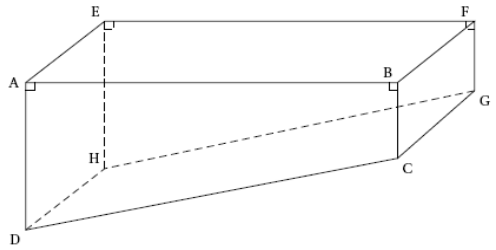
3) $\dfrac{3(x+1)}{8}\le\dfrac{3x-1}{4}$

التمرين الحادي عشر:

$\left(0;\vec{i},\vec{j}\right)$ معلم متعامد متجانس. وحدة الطول هي cm

1) علم النقط $A(-3;2)$ ؛ $B(3;5)$ ؛ $C(6;-1)$.
2) أحسب الأطوال AB ، AC ، BC .
3) نفترض أن $AB=3\sqrt{5}$ ، $AC=\sqrt{90}$ ، $BC=\sqrt{45}$ بين أن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.
4) أنشئ صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.
أستنتج نوع الرباعي ABCD .

المسألة1: مسبح السيد جهاد على شكل موشور قائم قاعدته شبه منحرف ABCD



AB =14 m ; AE = 5m ; AD = 1.80m ; BC= 0.80m

1- أحسب حجم المسبح بـ m^3 .ثم باللتر

2 - في نهاية الصيف ، أفرغ السيد جهاد المسبح بمضخة تضخ $5\ m^3$ في الساعة .

- أحسب حجم الماء المتبقي في المسبح بعد 5 ساعات (بالمتر مكعب)
- نفرض أن حجم الماء المتبقي في المسبح بالمتر مكعب بعد x ساعة يعطى بالدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=91-5x$
على ورقة مليمترية ارسم معلما متعامدا ومتجانسا بحيث :

❖ على محور الفواصل : 1 cm يمثل 1 ساعة
على محور التراتيب : 1cm يمثل $5\ m^3$
مثل بيانيا الدالة f في المعلم السابق .

- أوجد بيانيا عدد الساعات اللازمة لكي يبقى في المسبح $56\ m^3$ فقط
- أوجد بيانيا عدد الساعات اللازمة لإفراغ المسبح كله .
- أوجد عدد الساعات اللازمة لإفراغ المسبح كله حسابيا .

https://prof27math.weebly.com/

المسألة 02

تم بناء خزّان للماء على شكل أسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها $5m$ وارتفاعها $4m$ لتزويد مسبح على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته $20m$ و $6m$ وارتفاعه $2m$.

1- أحسب سعة كل من الخزان والمسبح. (نأخذ $\pi = 3,14$)

2- إذا علمت أنّ الخزان مملوء تماما والمسبح فارغ تماما وتدفق الماء في المسبح هو $(12\,m^3/h)$ أي $12m^3$ في الساعة، أحسب كمية الماء المتدفقة في المسبح وكمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور ثلاث ساعات.

physique relizane
www.physique48.org

3- نفرض أن الخزّان مملوء (سعته $314m^3$) والمسبح فارغ. نسمي $f(x)$ كمية الماء المتبقية في الخزّان و $g(x)$ كمية الماء المتدفقة في المسبح بالمتر المكعب بعد مرور x ساعة.

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

4- نعتبر الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 314 - 12x$$
$$g(x) = 12x$$

أ - أرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

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

ب - أوجد الوقت المستغرق لملء المسبح .

ج - حل المعادلة: $f(x) = g(x)$

- ماذا يمثل حل هذه المعادلة ؟

المسألة 03

تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية للتسديد الشهري الصيغ الثلاث الآتية:

الصيغة (أ) : دفع 11 دينارا للدقيقة.

الصيغة (ب): دفع 600 دينار اشتراكًا و5 دنانير للدقيقة.

الصيغة (ج): دفع 1200 دينار اشتراكًا و3 دنانير للدقيقة.

1) احسب تكلفة المكالمات التي مدتها 100 دقيقة في كلّ من الصيغ الثّلاث.

2) y يمثل الكلفة بالدنانير، x يمثل المدة بالدقائق.

اكتب y بدلالة x في كلّ من الصيغ الثّلاث. وفي نفس المعلم، مثّل بيانيًا الصيغ الثّلاث واستنتج الفترة الزمنية التي تكون خلالها الصيغة (ب) أقل تكلفة.

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

المسألة4:

محل كراء أشرطة فيديو تخير زبائنها ما بين اختيارين .

الإختيار الأول : اشتراك شهري بثمن 150 DA و 7 DA لكراء الشريط الواحد .

الإختيار الثاني : اشتراك شهري بثمن 110 DA و 15 DA لكراء الشريط الواحد .

1- أكمل الجدول التالي :

عدد أشرطة الكراء	0	1		
ثمن الدفع بالاختيار الأول			192	
ثمن الدفع بالاختيار الثاني				260

2- ليكن: x هو عدد الأشرطة التي قام زبون بكرائها خلال شهر .

$f(x)$ هو ثمن الدفع باستعمال الاختيار الأول

$g(x)$ هو ثمن الدفع باستعمال الاختيار الثاني

أ) عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$

ب) مثل بيانيا ، في معلم متعامد و متجانس الدالتين و على ورقة مليمترية .

تمثل الدالة f بالمستقيم (D_1) و تمثل الدالة g بالمستقيم (D_2)

* نأخذ على محور الفواصل 1 cm لكل شريط و على محور التراتيب 1 cm لكل 20 DA .

3- أ - حل المتراجحة: $f(x) < g(x)$

ثم اشرح نتيجة هذه المتراجحة.

ب- استنتج متى يكون الإختيار الأول **أفضل** من الإختيار الثاني ؟

ج- السيد أحمد اختار الاختيار الثاني فدفع 290 DA للشهر

استعمل التمثيل البياني السابق لتحديد عدد الأشرطة التي استأجرها في الشهر بهذا المبلغ .

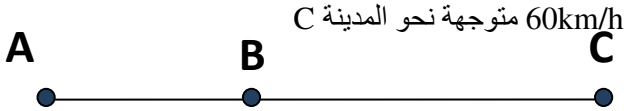
4- يقترح صاحب المحل على زبائنه اختيار ثالث بثمن شهري قيمته 230 DA مهما كان عدد الأشرطة المستأجرة في الشهر

أ) مثل في نفس المعلم السابق و بمستقيم (Δ) الثمن P_3 للاختيار الثالث .

ب) بقراءة بيانية حدد أقل عدد من الأشرطة يلزم كرائها حتى يكون الاختيار الثالث أفضل من الأولين ؟

المسألة 05

I) انطلقت شاحنة على الساعة 8 من المدينة B التي تبعد عن المدينة A بـ 75Km و بسرعة ثابتة 60km/h متوجهة نحو المدينة C



وفي نفس الوقت انطلقت من المدينة A سيارة و بسرعة 90Km/h و متوجهة نحو C

1/ لتكن Y_1 المسافة التي تبعد الشاحنة عن المدينة A خلال مدة السير x (الشاحنة و السيارة لم تتوقفا خلال السير)

لتكن Y_2 المسافة التي تبعد السيارة عن المدينة A خلال مدة السير x

عبر عن Y_1 و Y_2 بدلالة x

2/ على أية مسافة تبعد الشاحنة عن المدينة A لما تكون الساعة 10h15

3/ حل المعادلة : $60x+75=195$ ثم استنتج الساعة التي تكون قد قطعت فيها الشاحنة مسافة 195 km

II)نعتبر الدالتين f و g المعرفتين كما يلي: $g(x) = 60x+75$ و $f(x) = 90x$

1/ مثل بيانيا في نفس المعلم f و g

نأخذ على محور الفواصل 1cm يمثل 1 ساعة وعلى محور الترتيب 1cm يمثل 30km

2/ اشرح بيانيا كيف يمكن إيجاد نتائج السؤالين 2 و 3 للجزء I

3/ حل المتراجحة : $60x + 75 > 90x$ و ماذا تمثل الحلول

4/ اقرأ بيانيا إحداثيتي نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين ل f و g ثم اشرح ماذا تمثل نقطة التقاطع بالنسبة للشاحنة و السيارة

المسألة06: 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 الأكثر فائدة لزبون شاهد 12 مسرحية خلال سنة ؟ برر إجابتك.

ب - ما هو الخيار الأكثر 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:

3) على محور الفواصل : 1cm يمثل مسرحية واحدة.

4) على محور التراتيب : 1cm يمثل 500DA .

https://prof27math.weebly.com/

آ – ارسم على ورقة ملمترية المستقيم (D) الذي معادلته : $y_1 =$ 400 x و كذلك المستقيم (Δ) الذي معادلته $y_2 = 150\,x + 2500$.

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

المسألة07: الجزء الأول:

مؤسسة تصنع علبا للتصبير، وتقترح نمطين من البيع:

النمط الأول: 25DA للعلبة الواحدة.

النمط الثاني: 15DA للعلبة الواحدة زائد مبلغ جزافي 50DA .

1) احسب ثمن 30 علبة وثمن 50 علبة حسب النمط الأول، ثمّ حسب النمط الثاني.

2) نرمز بـ x إلى عدد العلب المنتجة، عبر بدلالة x عن ثمنها حسب كلّ من النمطين.

3) لتكن $P_1(x) = 25\,x$ و $P_2(x) = 15\,x + 50$

أنشئ في معلم متعامد المستقيمين (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين P_1 و P_2 على الترتيب، (نأخذ على محور الفواصل 1cm لكل علبة وعلى محور التراتيب 1cm لكل 100DA)

4) بقراءة بيانية بسيطة أجب عن الأسئلة الثالثة الأتية:

أ) ما هو أكبر عدد من العلب يمكن شراءها بـ 1200DA ؟

ب) من أجل أي عدد من العلب يكون الثمنان متساويين ؟

ج) ماهو الشرط الذي يكون من أجله النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري ؟

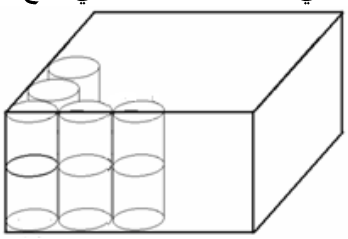
الجزء الثاني:

تصنع كلّ علبة على شكل اسطوانة نصف قطر قاعدتها 5cm وارتفاعها 20cm ، ويغلف كلّ سطحها الجانبي بورقة إشهارية.

1) احسب القيمة المضبوطة لمساحة هذه الورقة، والقيمة المقربة بأخذ $\pi = 3{,}14$.

2) احسب سعة كلّ علبة بالسنتيمتر المكعّب، ثمّ باللتر.

3) توضع العلب في صناديق على شكل متوازي مستطيلات كما هو مبين في الشّكل المرفق. ما هي أبعاد كلّ صندوق كي يسع 100 علبة ؟



المسألة08:

السيد طارق يسكن مدينة تبسة والسيد أيمن يسكن على بعد 900km منها . في الساعة الثامنة صباحا انطلاقا السيدان من منزليهما كل منهما باتجاه الآخر , سرعة طارق 60km/h و سرعة أيمن 90km/h. عندما تكون الساعة 8 صباحا x = 0

x هو الزمن بالساعات المستغرق خلال السير . بعد سير ساعة واحدة أي x = 1 السيد طارق أصبح على بعد 60km من تبسة والسيد أيمن على بعد 810km عن تبسة .

ما هي المسافة التي تفصل السيد طارق عن مدينة تبسة لما x = 4 ثم x = 10 ؟

ما هي المسافة التي تفصل السيد أيمن عن مدينة تبسة لما x = 4 ثم x = 10 ؟

عبر بدلالة x عن المسافة التي تفصل السيد طارق عن مدينة تبسة.

عبر بدلالة x عن المسافة التي تفصل السيد أيمن عن مدينة تبسة.

تعطى الدوال الآتية $f(x) = 60x$ ، $g(x) = 900 - 90x$

6) مثل بيانيا الدالتين f ، g على ورقة مليمتريه بأخـــذ:

أ) محور الفواصل 1h ⟵ 1cm .

ب) محور التراتيب 100km ⟵ 1cm .

7) بمساعدة قراءة بيانية أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- في أي وقت يلتقي السيدان ؟

ب- على أي مسافة من مدينة تبسة يلتقيان؟ وضح ذلك على الرسم.

8) أعد إيجاد نتائج السؤال رقم 7

أ) بحل معادلة.

ب) بالحســـاب.

المسألة 09

يقترح نادي لكرة القدم يلعب فريقه بالبطولة الوطنية صيغتين للدخول إلى الملعب .

الصيغة الأولى : يدفع المتفرج 50 DA لكل مقابلة يحضرها .

الصيغة الثانية : يدفع المتفرج اشتراكا سنويا 250 DA ثم 30 DA عند كل مقابلة يحضرها.

الفريق يلعب 30 مقابلة خلال السنة

1 -أ) ما هي الصيغة الرابحة لمتفرج يحضر 8 مقابلات ؟

ب) ما هي الصيغة الرابحة لمتفرج يحضر 14 مقابلات ؟

2)ليكن x هو عدد المقابلات التي يحضرها متفرج خلال سنة .

أ) ليكن P1 المبلغ المدفوع لـ x مقابلة حسب الصيغة الأولى

- أكتب P1 بدلالة x .

ب) ليكن P2 المبلغ المدفوع لـ x مقابلة حسب الصيغة الثانية

- أكتب P2 بدلالة x .

3)المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

حيث : 1cm على محور الفواصل يمثل 2 مقابلة

1cm على محور التراتيب يمثل 100 DA

أرسم المستقيمين (D1) : y1=50x ، (D2) : y2=30x + 250

4)مستعينا بالتمثيل البياني أجب عن السؤال الأول .

5)حل المتراجحة 50x < 30x + 250

-أعط تفسيرا للنتيجة المتحصل عليها .

المسألة 10

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .

- الصّيغة الأولى: ثمن الجريدة $10DA$.
- الصّيغة الثانية: ثمن الجريدة $8DA$ مع اشتراك سنوي قدره $500DA$.

1) انقل وأتمم الجدول :

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصّيغة الأولى بـــ DA		1000	
مبلغ الصّيغة الثانية بـــ DA			3300

2) ليكن x عدد الجرائد المشتراة .

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

ــ عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

3) مثّل بيانيًا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث:

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

4) حلّ المعادلة $f(x) = g(x)$ وماذا يمثّل الحل ؟

5) ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين:

- عند اقتناء 150 جريدة.
- عند اقتناء 270 جريدة.

https://prof27math.weebly.com/