الحـــــــــسابات على الجـــــــذور التـــــــربيعية

التمرين الأول:

1*احسب مايلي : $\sqrt{0.36}.\sqrt{36+64}.\sqrt{\frac{121}{144}}$ ،

$\sqrt{175-6}.\sqrt{0.01}.\sqrt{\frac{9}{25}}$

2* احسب مايلي بتقريب 0.01 بالنقصان $\sqrt{5}-1$ ، $\sqrt{14+2\sqrt{3}}$ ،

$15+3\sqrt{6}$ ، $\sqrt{31+12}$ ، $3\sqrt{7}-2\sqrt{2}+\frac{5}{16}$ ، $\sqrt{71}$

3*حل المعادلات من الشكل ($X^2=b$) : $x^2+5=5$; $x^2=9$;

$x^2=36$; $x^2=0$; $(x-2)^2=9$; $(2y)^2=14$; $d^2-3=22$,

$7x^2=343$; $(x+3)^2=25$; $2x^2-5=15$; $3x^2=75$;

$x^2=-2$; $3x^2+1=10$

التمرين الثاني:

1* احسب مايلي:

$\sqrt{3}\times\sqrt{3}.\sqrt{32}\times\sqrt{\frac{1}{2}}$; $\sqrt{8}\times\sqrt{2}$; $\frac{1}{\sqrt{27}}\times\sqrt{3}$; $\sqrt{1.8}\times\sqrt{0.2}$;

$\sqrt{50}\times\sqrt{2}$; $\sqrt{\frac{12}{9}}\times\sqrt{\frac{3}{9}}$; $\sqrt{63}\times\sqrt{7}$; $\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{\frac{8}{9}}$; $6\sqrt{72}\times\sqrt{50}$

2*اكتب كل مماثلي على الشكل : $a\sqrt{b}$

$a=\sqrt{25}+\sqrt{16}-\sqrt{144}-\sqrt{81}$

$b=\sqrt{1.21}+\sqrt{0.49}-\sqrt{0.64}$

$c=\sqrt{100}+\sqrt{0.09}+\sqrt{2.25}-\sqrt{1.96}$

$d=\sqrt{12}+\sqrt{27}-4\sqrt{75}-6\sqrt{48}$

$e=3\sqrt{20}+4\sqrt{45}-2\sqrt{80}-\sqrt{180}$

$f=7\sqrt{3}+\sqrt{147}-\sqrt{75}+\sqrt{12}$

$g=6\sqrt{\frac{3}{4}}+5\sqrt{27}-2\sqrt{\frac{3}{16}}$;

$h=\sqrt{50}+2\sqrt{8}+4\sqrt{18}-\frac{1}{2}\sqrt{32}$

$k=\sqrt{10}+\sqrt{360}-\sqrt{490}+5\sqrt{1000}$

التمرين الثالث:

احسب الجداءات التالية:

$(\sqrt{7}-2)\sqrt{7}$; $(3\sqrt{5}-2)(2\sqrt{5}+2)$; $5\sqrt{3}(3\sqrt{2}-2\sqrt{3})$

$(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-1)$; $(\sqrt{3}+5)(\sqrt{3}-5)$; $\sqrt{14}(\sqrt{14}-1)$

$(5\sqrt{2}+\sqrt{5})(5\sqrt{2}+\sqrt{5})$; $(\sqrt{7}-1)(\sqrt{7}-1)$; $2\sqrt{2}(2\sqrt{2}-2)$

2* اكتب x ; y على□كل $a\sqrt{b}$ حيث : $x=\sqrt{72}; y=\sqrt{98}$

احسب وبأبسط□كل ممكن : $x^2-y^2; x+y; xy$

التمرين الرابع:

$a=\sqrt{18}-\sqrt{20}$ ، $b=\sqrt{98}-\sqrt{5}$ ، $c=-4\sqrt{2}+3\sqrt{5}$

1* اكتب على ابسط□كل ممكن العددين a ، b

2*احسب $a\times b$ ، $\frac{a}{\sqrt{5}}$ ، $\frac{a}{b}$ ، $\frac{a}{c}+\frac{b}{c}$ ، $\frac{b}{\sqrt{2}}$ ، $\frac{c}{\sqrt{2}-1}$

3*احسب العدد S بتقريب 0.01 بالنقصان /S=a+2b-3c

4*عين القيم التقريبية إلى الوحدة لكل من a، b، c

التمرين الخامس:

اكتب مايلي على□كل نسبة مقامها عدد ناطق

$a=\frac{\sqrt{11}+5}{\sqrt{11}}; b=\frac{7\sqrt{3}}{\sqrt{2}}; c=\frac{7-3\sqrt{11}}{\sqrt{11}}; d=\frac{9\sqrt{6}+\sqrt{5}}{3\sqrt{5}};$

$e=\frac{8\sqrt{7}-5}{3\sqrt{7}}; y=\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}; x=\frac{\sqrt{3}+5}{3\sqrt{3}}; z=\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

$f=\frac{6\sqrt{6}+6}{3\sqrt{6}-6}; g=\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{5}-3}; h=\frac{2\sqrt{2}-2}{3\sqrt{2}+2}; k=\frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{3\sqrt{3}+2\sqrt{2}}$

التمرين السادس:

اوجد العدد X في كل حالة:

$\frac{x}{\sqrt{7}}=3-\sqrt{7},;\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{20}}=\frac{\sqrt{2}}{x}::\frac{\sqrt{15}}{x}=\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{6}}::\frac{2\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}}=\frac{3+\sqrt{2}}{x}$

التمرين السابع:

$x=\frac{3+\sqrt{5}}{5\sqrt{5}}+\frac{3\sqrt{5}-6}{6\sqrt{5}+3}-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-3}$

1* بسط العبارة x

2* اوجد القيمة المقربة بالنقصان الى 10^{-2} للعدد x

3* اوجد العدد الحقيقي a حيث : $x=\frac{a}{\sqrt{2}-1}$

التمرين الثامن:

$x=\frac{a}{\sqrt{10}+4}; y=\frac{b+1}{\sqrt{10}}; z=\frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{10}+2}$

1* اكتب x ، y ، z على□كل نسبة مقامها عدد ناطق

2* اوجد العددين a، b حيث x=z , y=z

3*احسب المجموع M :حيث : M=3x-5y+z

4*احسب القيمة المقربة بالنقصان الى $\frac{1}{100}$ للعدد M

التمرين التاسع:

$k==\frac{\sqrt{5}-1}{3\sqrt{5}}, x=\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}+2}, y=\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}, z=\frac{\sqrt{7}+2}{\sqrt{7}-2}$

1* اكتب هذه النسب على□كل نسبة مقامها عدد ناطق؟

2* احسب العددين R;S حيث : R=3k+x ، S=y-5z

3*احسب R بتقريب 0.1. بالنقصان؟

4* احسب $R\times S$ ، $\frac{R}{S}$

التمرين العاشر: إليك العبارة x حيث :

$x=\frac{a+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}+\frac{a-2\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1}$

1*بسط العبارة x ؟

2* احسب العدد a إذا علمت أن $x=\frac{2}{\sqrt{5}}$

3* احسب x إذا علمت أن a= $\sqrt{5}$

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

النسب المثلثية في مثلث قائـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــم

التمرين الأول:

ارسم مثلث قائم أطوال أضلاعه 5 ،3 ،4 احسب أقياس زواياه الحادة

التمرين الثاني:

ABC مثلث قائم في C حيث AB=24cm ، $\sin\hat{A}=\frac{\sqrt{5}}{4}$

احسب AC ، CB قيس الزاوية $\hat{B}$

احسب $\cos\hat{A};\tan\hat{B}$ ،

التمرين الثالث:

EFG مثلث قائم في E حيث : EG=$3\sqrt{3}$ ، $\tan\hat{F}=\frac{1}{3}$

*1 احسب EF ، FG

*2 عين قيس الزاويتين $\hat{F};\hat{G}$ بالتدوير الى الوحدة

التمرين الرابع:

*1 احسب x بتقريب 0.01 في كل مما يلي

$\tan 28^0=\frac{x}{9}$ ، $\frac{x}{8}=\cos 81^0;\frac{25}{x}=\cos 17^0;\sin 25^0=\frac{x}{12}$

*2أعط مدورا من الدرجة للزاوية $\hat{A}$ في مايلي:

$\tan\hat{A}=1$ ،$\sin\hat{A}=0.5$ ،$\sin\hat{A}=0.879$ ،$\cos\hat{A}=0.578$

$\tan\hat{A}=\sqrt{10}$ ،$=\sin\hat{A}\ \frac{\sqrt{5}}{3}$ ، $=\cos\hat{A}\ \frac{1}{3}$

التمرين الخامس:

*1 انشئ الزاوية الحادة في كل حالة مما يلي

$\sin Y=\frac{3}{4},\sin Y=\frac{2}{5},\cos Y=\frac{5}{7},$

$\tan Z=0.6;\tan Z=\frac{5}{4};\tan Z=2$

*2 لدينا $\sin X=\frac{5}{13};\tan X=\frac{5}{12}$ احسب cos X ثم تحقق إن

$\cos^2 X+\sin^2 X=1$

التمرين السادس:

*1اذا علمت ان :

$\sin\hat{A}=0.4$ احسب $\cos\hat{A}$ ثم استنتج قيس $\hat{A}$

$\cos\hat{B}=0.8$ احسب $\sin\hat{B}$ ثم استنتج قيس $\hat{B}$

*2 α قيس زاوية حادة :

احسب $\sin\alpha$ ، $\tan\alpha$ في كل مما يلي :

$\cos\alpha=\frac{2}{\sqrt{5}};\cos\alpha=\frac{1}{4};\cos\alpha=\frac{\sqrt{3}}{2}$

التمرين السابع:

ABC مثلث قائم في A حيث AC=9.6cm ،AB=14.6cm

*1احسب قيس الزاوية $\hat{C}$ ؟ *1 احسب الطول BC ؟

التمرين الثامن:

*1 ABC مثلث قائم في A حيث: $\cos\hat{B}=\frac{20}{39},AB=5cm$

احسب AC ، BC

*2 ABC مثلث قائم في A حيث: $\sin\hat{C}=\frac{3}{4};BC=12cm$

احسب AB، AC، $\cos C$ ، $\tan C$

*3 ABC مثلث قائم في A حيث: $\tan\hat{C}=\frac{13}{5};AC=4cm$

احسب AB ، AC، $\cos C$ ، $\sin C$

التمرين التاسع:

تحلق طائرة على ارتفاع 1200m ما هو بعدها عن برج المراقبة اذا ك انت تشاهد من برج ارتفاعه 10m بزاوية قيسها 15°

التمرين العاشر:

يقف رجل على مسافة 50mعن جذع الشجرة يراقب عصفور في أعلاها

بزاوية 25° إذا علمت أن طول هذا الشخص 1.75m

ما هو علو هذه الشجرة؟

التمرين الحادي العاشر:

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسيA ،بحيث $\hat{A}$ =50°، BC=5cm

*1أحسب طول الارتفاع المتعلق بالضلع [BC]

*2احسب الطول AB

*3أحسب طول قطر الدائرة المحيطة بالمثلثABC

التمرين الثاني عشر:

ABCمثلث قائم فيA بحيث :AB=9cm. AC=4cm

*1 Dنقطة من[AC] بحيث AD=4cm

أحسب $\cos\hat{B}\ .\ \hat{C}\tan\ .\ \tan\hat{D}$

*2 Eمنتصف[DC] ،محور[DC] يقطع(BC) في G والمستقيم(BC) في F

أحسبEF. EG . GF

التمرين الثالث عشر:

ABCمثلث قائم فيA، [AH] ارتفاع متعلق بالوتر بحيث

$\hat{C}=25°$ ، $\hat{B}=65°$ ، AB=5cm.

*1أحسب BC . BH . HC . AH .

*2أحسب مساحةS ومحيطP كل مثلث؟

التمرين الرابع عشر:

ABC مثلث قائم في A حيث : AB=8cm، AC=6cm

H المسقط العمودي لـ A على [BC]، K المسقط العمودي لـ H على [AB] و F المسقط العمودي لـ H على [AC]

*1 احسب BC، AH، HB ، HC،

*2بين ان (AB)//(HF)،و(AC)//(HK)

*3احسب $\tan\hat{B}:\cos\hat{C}:\sin H\hat{A}B$

*4 ارسم المستقيم الذي يشمل F و يوازي (CB)

- احسب FG ، AG ، KG
- ما نوع الرباعي BHFG ؟ احسب مساحته؟

<u>□لا□ـــــة</u>

$\cos=\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$
$\sin=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$
$\tan=\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$
$\tan=\frac{\sin}{\cos}$
$\text{Cos}^2+\text{Sin}^2=1$

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

نظـــــــــــرية طـــــــــــــــــــــــــــــــــتلس

التمرين الأول:

ABC مثلث ، D نقط من [AB] ،حيث: AD=3cm و
E نقطة من [AC] ،حيث:AE=2cm ، و EC=1.2cm
إذا علمت أن AB=5.6cm. برهن ان (BC)//(DE)

التمرين الثاني:

ABC مثلث حيث : AB=AC=6cm ، و BC=4cm
H منتصف [BC]، وM منتصف[AC] حيث:AM=5cm
P المسقط العمودي لـM على [AH]، احسب AP؟

التمرين الثالث:

ABCD متوازي أضلاع M،N منتصفا [AD][BC] على الترتيب
[AN]،[CM]تقطعان[BD]في F،G على الترتيب
برهن ان GD=BF=FG ؟

التمرين الرابع:

(X)(Y)(Z) مستقيمات تتقاطع في M،
$(A.D)\in(X), B\in(Y), C\in(Z)$، Eمسقط Dعلى (Y) وفق
(AB)،،F مسقط Eعلى (Z) وفق (BC)،
برهن ان (FD)//(AC)؟

التمرين الخامس:

[EF]قطعة مستقيم طولها 10cm، (ç) نصف دائرة قطرها [EF]
A نقط من (ç) حيث: AE=9cm، Mنقط من [AE] حيث:
EM=8cm، ارسم (D) الذي يشمل M ويعامد (AE) يقطع (EF) في
B،1* بين ان (AF)//(MB)؟2* احسب EB

التمرين السادس:

ABC مثلث قائم في Aحيث: AB=3cm ,AC=4cm
1* احسب الطول BC؟
2* (c) دائرة مركزها B ونصف قطرها [AB] تقطع [BC] في
E ارسم المستقيم الذي يشمل E ويعامد [AC]فيK
احسب EK،CK

التمرين السابع:

ABC مثلث حيث:BC=6cm، Mمنتصف[BC]، P نقطة من
[BC]حيث: BP=2cm،المستقيم الذي يشمل P ويوازي (AC)
يقطع(AM) في S، ويقطع(AB) في R.
1*بين ان $\frac{PS}{AC}=\frac{1}{3},\frac{RP}{AC}=\frac{1}{3}$ ؟
2* بين ان P منتصف [RS]؟

التمرين الثامن:

ABCمثلث ، Oمنتصف [BC]، ارسم مستقيما يشمل B و يعامد (OA)
في E،و مستقيما يشمل C و يعامد (OA) في F
1* بين ان Oمنتصف [EF]؟
2*مانوع الرباعي ECFB؟

التمرين التاسع:

ROI مثلث بحيث: OI=3cm، RI=7cm،RO=8cm، M نقطة من
[RO] ، ارسم الموازي لـ (OI) من M ويقطع (RI)في N
نضع MR=x، 0<x<8 ، 1* عبر عن الطولين MN، RN بدلالة x
2* بين ان المحيط p_1 للمثلث RMN يساوي $\frac{9}{4}x$ ؟
3*بين ان المحيط P_2 لشبه المنحرف MOIN يساوي $18-\frac{3}{2}x$ ؟
4* اوجد قيمة x، حتى يكون $P_1=P_2$ ؟

التمرين العاسر:

ABC مثلث : (D) مستقيم يشمل C ويوازي (AB) منصف الزاوية

التمرين الأول :

حل المعادلات الآتية :

1) $\frac{x-5}{4}=\frac{2x-1}{3}$ ، 2) $\frac{2x+3}{\sqrt{3}-1}=\frac{3x-1}{\sqrt{3}+1}$ ،

3) $\frac{x2-1}{\sqrt{2}+1}=0$ ، 4) $\frac{5x}{1-\sqrt{2}}=3(2x-1)-2(3-x)=2x+1$

التمرين الثاني:

حل المعادلات الآتية :

أ) $(2x-1)(x+3)=0$ ، ب) $(2x-1)(2x\sqrt{3}-\sqrt{3})=0$.

جـ) $(2x-1)(x+2)(3x-2)$ ، د) $4(x^2-1)(x+2)=0$.

التمرين الثالث:

1) انشر وبسط العبارة : $A=(2x+1)(x-2)$.

2) حل المعادلة : $2x^2-3x-2=(x-2)^2$.

التمرين الرابع:

1) حلل العبارتين A و B إلى جداء عاملين حيث :

$A=(2x-1)^2-(1-2x)(2x+3)$ ،

$B=x(2x-1)+(2x-1)^2$

2) حل المعادلات الآتية : $A=0$ ، $B=0$ ، $A=B$

التمرين الخامس:

مستطيل طوله 30m وعرضه 15m ، لو أضفنا إلى عرضه $x(m)$ وحافظنا على طوله لازدادت مساحته بـ $150m^2$ عين العدد x

التمرين السادس:

نعتبر العبارة : $E=(2x+1)^2-(3x+1)(2x+1)$

1) أنشر وبسط العبارة E

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين .

3) حل المعادلة E=0

4) أحسب E من أجل $x=\sqrt{3}$

التمرين السابع:

تعطى العبارة $D=(3x+1)^2-(2x-3)^2$

1) أنشر وبسط D . 2) حلل D إلى جداء عاملين .

3) حل المعادلة $(3x+1)^2-(2x-3)^2=5x^2$

التمرين الثامن:

نعتبر العبارة $E=(3x+2)^2-(3x+2)(x+5)$

1) انشر وبسط العبارة E . 2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين

1) حل المعادلات الآتية : أ) $E=6x^2+x+3$ ، ب) $E=0$ ،

4) أحسب E لما $x=3\sqrt{2}$

التمرين التاسع:

) أنشر : $(2x+1)(3x-1)$. تعطى العبارة :

$E=(3x-1)^2-(6x^2+x-1)$

2) – أ / أنشر وبسط العبارة E . ب) حلل E إلى جداء عاملين

جـ/ حل المعادلة : $(3x-1)(x-2)=0$. د) أحسب قيمة E لما $x=\sqrt{3}$

التمرين العـ□ـر:

$A=(2x+y)-[(3x+y)+(1-3x)]$ ، $B=(2x-1)(3x-1)-(4x^2-1)$

1) بسط العبارة A . 2)-أ انشر وبسط العبارة B . ب) حلل B إلى جداء عاملين .

3) حل المعادلتين : 1) B=0 ، 2) A-B=0 .

تمرين 1

حل المتراجحات الآتية ومثّل بيانيا مجموعة حلولها :

1) $\frac{x}{2}-3>3x-5$ ، 2) $4x+3\geq 2x+1$ ،

3) $2x-10\geq 3x-5$ ،

4) $2(3x+1)-(3-2x)\leq 2(3-4x)+1$

تمرين 2

حل المتراجحات الآتية ومثّل بيانيا مجموعة حلولها :

1) $2\sqrt{3}x-2\leq 3\sqrt{2}x+1$. 2) $\frac{3x}{4}-\frac{1}{3}\geq \frac{3}{2}-\frac{4x}{3}$.

3) $3x-\frac{4x+5}{2}\leq \frac{3-2x}{3}-\frac{3x-4}{6}$.

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

تمرين 3

نعتبر العبارتين A و B حيث : $A=\frac{3x+4}{2}+\frac{x-2}{3}$ ،

$B=\frac{x-8}{4}-\frac{2x+}{6}$

1) حل المعادلات $A=0$ ، $B=0$

2) حل المتراجحة $A>B$ ومثل بيانيا مجموعة حلولها

تمرين 4

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

1) انشر وبسط A ثم حلل A إلى جداء عاملين .

2) حل المعادلة $A=B$ والمتراجحة $A>B$.

3) حل ومثل بيانيا حلول المتراجحة $B>x^2-4x+5$.

تمرين5

□تبر □حة المساواة : $2x-\frac{2x+1}{5}=\frac{7x+1}{3}-2$ من أجل $x=0$ ،

$x=-1$

2) حل المعادلة : $2x-\frac{2x+1}{5}=\frac{7x+1}{3}-2$

3) حل المتراجحة الآتية ومثل بيانيا مجموعة حلولها :

$2x-\frac{2x+1}{5}\geq \frac{13x+1}{10}$

تمرين 6

الجزء –أ)

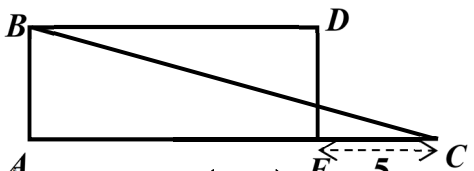
نعتبر العبارة : $f(x)=(x-1)(2x-3)-(x-1)(x+1)$

1) انشر وبسط العبارة $f(x)$. 2) أحسب $f(x)$ من أجل $x=\sqrt{2}$.

3) حلل $f(x)$ إلى جداء عاملين . 4) حل المعادلة $(x-1)(x-4)=0$

الجزء –ب)

إليك الشكل المكون من مثلث ABC قائم ومستطيل ABDE (انظر الشكل)



حيث $AB=x-1$ ، $AC=2(x+1)$. 1) بين أنه إذا كان $x=5$ فإن طول BC يساوي $4\sqrt{10}$

2) عين قيم x حتى تكون مساحة المثلث ABC أكبر تماما من 24 .

3) عين قيم x حتى تكون مساحة المثلث ABC تساوي مساحة المستطيل ABDE (استعن بالسؤالين 3 و 4 للجزء أ)

4) أنشئ الشعاع $\overrightarrow{AH}$ الممثل للشعاع $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$. ما طبيعة الرباعي ABHC ؟

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

التمرين الحادي عشر:

تعطى المساواة : $(x-2)^2-(2-x)(2x+1)=3(x-2)$

1) تبرير صحة هذه المساواة من أجل $x=0$ ، $x=2$ ، $x=3$

2) حلل العبارة : $(x-2)^2-(2-x)(2x+1)-3(x-2)$

3) حل المعادلة : $(x-2)(3x-4)=0$

التمرين الثاني عشر:

حل المعادلات الآتية :

1) $\frac{3x+1}{2}+\frac{x-1}{4}=x+\frac{x+1}{8}$ ، 2) $(x-3)(3x-2)=0$.

3) $x^2-3x=0$.

التمرين الثالث عشر:

حل المعادلات الآتية :

أ) $3(8x-10)+3(10x+10)=78$ ب) $5(9x-7)-3(7-6x)=39x$

جـ) $2(x-8)-3\left(\frac{4x}{3}+5\right)=x-13$

التمرين الرابع عشر:

أ) $x\sqrt{5}-3\sqrt{2}+x\sqrt{2}=3\sqrt{5}$ ، ب) $3x\sqrt{2}+8=7x\sqrt{2}+4$

جـ) $\frac{x}{\sqrt{2}+1}-\frac{3x\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

التمرين الخامس عشر:

حل المعادلات الآتية :

أ) $4x^2+3x=0$. ب) $x^2-9x=0$. جـ) $\frac{x^2}{3}-\frac{4}{7}x=0$.

د) $2x^2+x=3x^2$

التمرين السادس عشر:

*عمر محمد 50 سنة وعمر ابنه أحمد 20 سنة . بعد كم سنة يصبح عمر الأب ضعف عمر ابنه محمد .

* حلل العبارة : $(x+3)^2-(x+3)(2x-3)$.

2) أراد خصمان أن يتبادلا قطعتي أرض إحداهما مربعة الشكل وطول ضلعها $(x+3)cm$ والأخرى مستطيلة الشكل أبعادها $(x+3)cm$ و $(2x-3)cm$ (x عدد موجب أكبر من 2) . عين العدد x حتى يكون هذا التبادل بالتساوي أي تكون للقطعتين نفس المساحة .

التمرين السابع عشر:

جزء1

سأل أحمد أمه : ما هو عمر جدتي ؟ فأجابته الأم قائلا : لو جمعت عمرك وعمر أختك لوجدت نصف عمر جدتك وتعلم يا أحمد أنك أكبر من أختك بثلاثة سنوات ، لو جمعت عمرك وعمر أختك وعمر جدتك لوجدت 99 . فما هو عمر جدتك ؟

جزء2

انطلق أحمد من بيته متوجها نحو مدرسته وبعد مدة من السير تبقي له مسافة 1Km وهي تمثل $\frac{1}{4}$ المسافة بين المدرسة وبيت أحمد . أحسب المسافة بين بيت أحمد ومدرسته

جزء3

لو جمعنا عدد وضعفه وثلثه لوجدنا الناتج يساوي 3 أضعاف هذا العدد زائد 3.
- عين هذا العدد.

جزء4

إليك العبارة : $A=(2x+3)^2-(2x+3)(x+1)-4x^2+9$.

1) انشر وبسط A . 2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة A=0 .

3) حل المتراجحة : $A>-2x^2-3x-1$.

تمرين 7

1- حل ومثل بيانيا مجموعة حلول المتراجحة $2x-1>\frac{x}{2}+2$

2- $P(x)=(2x-1)^2-(2x-1)(x+2)$.

1) انشر وبسط $P(x)$. 2) حلل العبارة $P(x)$. 3) حل المعادلة $P(x)=0$.

4) حل ومثل بيانيا مجموع حلول المتراجحة : $P(x)>2x^2-2x-2$

تمرين 8

1) حل المعادلتين : أ) $\frac{x+1}{3}=\frac{7x+4}{6}$ ، ب) $\left(x+\frac{x+1}{3}\right)\left(\frac{7x+4}{6}\right)=0$

حل المتراجحة الآتية ومثل بيانيا مجموعة حلولها : $x+\frac{x+1}{3}\geq\frac{7x+4}{6}$

تمرين 9

هل العدد (-1) يحقق المتراجحات الآتية :

أ) $-x+1<x-1$ ب) $2x+1>x-5$. جـ) $\frac{x}{2}+3\leq-x+1$

د) $\frac{x+3}{2}-1\leq 0$

تمرين 10

مثلث متساوي الساقين طول قاعدته 6cm وطول الارتفاع المتعلق بالقاعدة هو h(cm) حيث $3<h<8$. 1) أعطي حصرا لمساحة هذا المثلث .

2) عين مجموعة قيم h حتى تكون مساحة هذا المثلث محصورة بين $6cm^2$ و $9cm^2$.

تمرين 11

إليك المتراجحتين : $3x-1>2x+1$ ، $2x-3\geq x-5$.

1) تحقق أن الأعداد 0 ، 1 ، $\frac{1}{2}$ هي حلول المتراجحة .

2) هل العدد 3 هو حل مشترك للمتراجحتين .

3) حل المتراجحة : $3x-1\leq 2x+1$ ومثل بيانيا حلولها .

تمرين 12

حل المتراجحات الآتية :

أ) $15x-2>2x+\frac{1}{2}$. ب) $2(2x-3)>\frac{x}{2}+\frac{1}{3}$.

جـ) $\frac{3x}{2}-\frac{1}{4}<8-\frac{2x}{3}$

د) $\frac{3x}{2}-\frac{1}{5}\geq\frac{3x}{4}+\frac{1}{2}$ ، هـ) $x-\frac{x}{5}<\frac{3x-4}{2}$.

التمرين 13

حل المتراجحات الآتية ومثل بيانيا مجموعة حلولها

أ) $4x+\frac{6x+5}{10}<\frac{2}{3}-\frac{6x+10}{15}$.

ب) $\frac{2}{3}+\frac{4x+10}{15}\geq\frac{2x}{15}-\frac{6x+5}{10}$

جـ) $\frac{x+5}{4}>\frac{2x+3}{5}-\frac{x+2}{2}$. د) $\frac{x-1}{5}-\frac{36-3x}{15}<\frac{4x}{3}+7$

التمرين 14

حل المتراجحات الآتية ومثل مجموعة حلولها بيانيا

$\frac{2x}{3}-\frac{x+1}{2}+x<\frac{2-x}{4}$. $\frac{2x}{3}-\frac{x+1}{2}+\frac{x}{2}<\frac{x-2}{4}+\frac{5x}{12}$

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

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

التمرين 9

إليك العبارة : $A=(2x+3)^2-(2x+3)(x+1)-4x^2+9$.

1) انشر وبسط A . 2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة A=0 .

3) حل المتراجحة : $A>-2x^2-3x-1$.

التمرين 10

إليك الشكل الآتي المكون من مثلث ومستطيل :

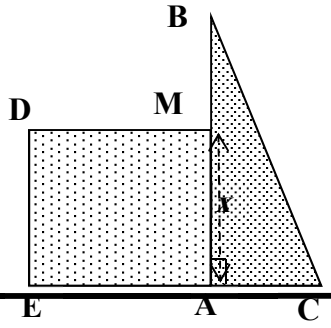
AE=12cm ، AC=6cm ، AB=8cm .

نضع النقطة M على $[AB]$ حيث : $AM=x(cm)$.

1) حدد وضعية النقطة M حتى تصبح مساحة المثلث ABC أكبر من مساحة المستطيل AMDE .

2) أحسب طول BC ثم حدد قيمة x حتى يكون محيط المثلث ABC أ□غر من نصف محيط المستطيل AMDE

(السؤال 2 مستقل عن السؤال 1)



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

التمرين الأول:

أجب بصحيح أو خطأ:

1) القطعتان[AB]و[CD] متناصفتان إذن: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

2) إذا كان $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA}$ فأن النقطتان B و C متناظرتان بالنسبة إلى A

3) DEFG متوازي أضلاع إذن: $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{GE}$.

4) MNPQمتوازي أضلاع : إذن: $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{NQ}$.

5) EFGHمتوازي أضلاع إذن: $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EH}$.

6) Oمنتصف[MN] إذن: $\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{NO} = \vec{O}$.

7) النقاط :M,L,K,J,Iحيث:

$\overrightarrow{IM} = \overrightarrow{MK}$ و $\overrightarrow{JM} = \overrightarrow{ML}$ إذن الرباعيIJKL هو متوازي أضلاع.

8) صورة القطعة[AB] بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هي القطعة [AB] نفسها.

9) صورة المستقيم (AB) بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هو المستقيم (AB) نفسه.

التمرين الثاني:

ABCD مستطيل, O مركزه.

1) إشرح لماذا : $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$.

2) أنقل ثم أكمل:

$\overrightarrow{DO} = \ldots\ldots\ldots$, $\overrightarrow{CO} = \ldots\ldots$, $\overrightarrow{BO} = \ldots\ldots$.

التمرين الثالث: 1) أرسم المثلث ABC.

2) عين النقطتين B' , C' صورتي C,B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

3) أنشئ صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

4) أذكر شعاعين مساويين للشعاع $\overrightarrow{AC}$.

التمرين الرابع:

أكمل المساويات في كل حالة مما يلي:

1) $\overrightarrow{IJ} + \ldots\ldots = \overrightarrow{IE}$ 2) $\ldots\ldots + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{RA}$

3) $\overrightarrow{AB} + \ldots\ldots = \vec{O}$ 4) $\ldots\ldots + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AS}$

التمرين الخامس:

ABCمثلث متساوي الساقين في B.

1) عين النقطتين N,H بحيث:

$\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{HN} = \overrightarrow{CA}$.

2) ما نوع الرباعي ABCH؟ علل.

3) برهن أن النقطة A هي منتصف [BN] .

ثم استنتج نوع المثلث BHN.

التمرين السادس:

1) أرسم القطعة [AB] ,عين C بحيث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ 2) ماذا تمثل النقطة B بالنسبة إلى القطعة [AC] ؟

3) عين D بحيث: $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CA}$.

التمرين السابع:

A, C ,D ثلاث نقط ليست إستقامية.

1) عين النقطة B حيث: $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}$.

2)الموازي للمستقيم (AC) يشملB ويقطع(AD)في E ويقطع (DC) فيF.

- بين أن النقطة B هي منتصف [EF] .

3) O هي نقطة تقاطع قطري متوازي الأضلاع ABCD و O' هي نظيرتها بالنسبة إلى B.

بين أن : $\overrightarrow{EO'} = \overrightarrow{OF}$.

التمرين الثامن:

أرسم المثلث ABD حيث:

$AB = 5cm$, $AD = 6cm$, $BD = 7cm$.

1)عين النقطة E صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BD}$.

2) عين النقطة F حيث: $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$.

3) بين أن النقطة D هي منتصف [EF].

التمرين التاسع:

ABCمثلث :

1) عين النقطة N بحيث: $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AC}$.

2) عين النقطة H بحيث: $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{AB}$.

بين أن: $\overrightarrow{BH} + \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AN}$.

التمرين العاشر:

ABCD متوازي أضلاع, O نقطة تقاطع قطريه.

1) عين النقطتين M, N حيث :

$\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

3) بين أن الرباعي ANMO متوازي أضلاع.

التمرين الحادي عشر :

ABC مثلث.

1) عين النقطتين H وF حيث:

$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BH}$ و $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA}$.

2) أكمل ما يلي :

* $\overrightarrow{AB} + \ldots\ldots = \overrightarrow{AC}$

* $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \ldots\ldots$

* $\overrightarrow{FB} = \ldots\ldots$

بين أن النقطة B هي منتصف [FH] .

التمرين الثاني عشر :

ABC مثلث حيث : $AC = 2AB$.

1) عين النقطتين: L وP حيث :

$\overrightarrow{AL} = \overrightarrow{LB}$ و $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AL}$.

2) ما نوع الرباعي LPCA .

التمرين الثالث عشر :

ABCD متوازي أضلاع, O نقطة تقاطع قطريه, H منتصف [AD].

1) عين N بحيث : $\overrightarrow{HN} = \overrightarrow{OH}$.

2) ما نوع الرباعي ANDC .

التمرين الرابع عشر :

A ، D ، C ثلاث نقاط من المستوي ليست على استقامة واحدة .

1) أنشئ النقطة B بحيث: $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}$.

2) المستقيم الموازي للمستقيم (AC) و المار بالنقطة B يقطع (AD) في النقطة E و يقطع (DC) في F .

- برهن أن : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{EB}$ و $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BF}$.

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

المـــــــــعالـــــــــم

تمرين 16

التمرين الأول:

1) علم في معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ النقاط $A(2;1)$ ، $B(4;4)$ ، $C(5;4)$ ، $D(3;1)$.

2) احسب إحداثيتي الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$.

3) استنتج طبيعة الرباعي $ABCD$.

تمرين 2

في مستو مزود بمعلم للمستوي $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقط $A(1;1)$ ، $B(3;4)$ ، $C(2;-1)$.

1) عين إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع .

2) عين إحداثيتي مركز تناظر متوازي الأضلاع $ABCD$.

تمرين 3

A ، B ، C ، D نقط من مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس حيث:

$A(2;3)$ ، $B(0;1)$ ، $C(2;-1)$ ، $D(4;1)$.

1)احسب الأطوال AB ، AD ، BD.

2) بين أن الرباعي $ABCD$ مربع .

تمرين 4

$(O;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي . A ، B ، C نقط منه بحيث :

$A(-3;1)$ ، $B(1;3)$ ، $C(-2;0)$.

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في C .

2) احسب إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.

3) هل النقطة O تنتمي إلى الدائرة (C) ؟ برر إجابتك .

تمرين 5

$(O;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي . $A(-2;-1)$ ، $B(2;1)$ ، $C(0;2)$ نقاط من المستوي .

1) بين أن النقطة O منتصف $[AB]$

2) عين إحداثيتي النقطة D نظيرة النقطة B بالنسبة إلى C .

3) احسب الأطوال AB ، AC ، AD ، BD .

تمرين 6

$(O;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي.

1) علم النقط : $A(2;3)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(-3;3)$.

2) بين أن المثلث ABC قائم في B .

3) احسب $\cos B\widehat{A}C$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\widehat{A}C$ بتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

4) احسب المسافة بين النقطة B والمستقيم (AC).

تمرين 7

لتكن الدالة f المعرفة بـ: $f(x)=\frac{1}{2}x+1$ و ليكن (D) التمثيل البياني لها في معلم متعامد و متجانس.

1) بين أن النقطتين $A(2;2)$ و $B(-2;0)$ تنتميان إلى المستقيم (D) ، ثم أنشئ (D).

2) احسب طول القطعة المستقيمة $[AB]$.و بين أن منتصفها ينتمي إلى محور التراتيب .

3) عين إحداثيتي النقطة C صورة النقطة O بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$. ما طبيعة الرباعي $ABOC$ ؟

تمرين 18

تمرين 8

علم في معلم متعامد ومتجانس النقط $A(1;2)$ ، $B(-3;-1)$ $C(4;-2)$.

1) بين أن الدائرة (C) التي مركزها A و المارة بالنقطة B تمر أيضا بالنقطة C .

2) احسب إحداثيتي النقطة M منتصف $[BC]$.

تمرين 9

1) أنشئ في معلم للمستوي ثلاثة أشعة ممثلة للشعاع $\vec{U}(-1;2)$.

2) عين العددين x و y حتى يكون الشعاع $\vec{V}(3x-4;y+1)$ مساويا للشعاع $\vec{U}$.

تمرين 10

1) علم في معلم للمستوي النقطة $K(1;2)$.

2) أنشئ النقاط P ، M ، N بحيث : $\overrightarrow{KP}(2;-1)$ ، $\overrightarrow{KM}(-3;1)$ ، $\overrightarrow{KN}(-2;-2)$.

تمرين 11

D ، E ، F نقاط من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ بحيث: $D(4;3)$ ، $E(2;1)$ ، $F(7;0)$.

1) احسب الأطوال DE ، DF ، EF .

2) استنتج نوع المثلث DEF .

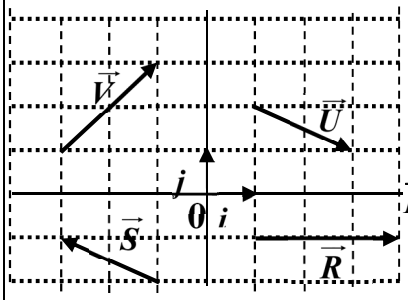
3) عين إحداثيتي النقطة H حتى يكون الرباعي $DFHE$ مستطيلا.

تمرين 12

$A(2;1)$ ، $B(0;-2)$ ، $C(1;3)$ نقاط من المستوي المزود بالمعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ 1) عين إحداثيتي النقطة C' صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

2) ما طبيعة الرباعي $ABC'C$ ؟

التمرين13



1) اقرأ إحداثيات الأشعة $\vec{U}$ ، $\vec{V}$ ، $\vec{R}$ ، $\vec{S}$.

2) أنشئ ممثلا للشعاع $\vec{L}=\vec{U}+\vec{V}$

ثم اقرأ إحداثيتي الشعاع $\vec{L}$.

تمرين14

في مستو مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقاط $A(2;3)$ ، $B(2;-1)$ ، $M(-3;1)$.

1) احسب d المسافة بين النقطة M و المستقيم (AB) .

2) قارن بين d و MA و MB .

تمرين 15

$(O;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي .

1) علم النقط $A(2;3)$ ، $B(5;2)$ ، $C(-1;-2)$.

2) احسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AC}$.

3) أنشئ النقطة D صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

4)احسب الطولين AB ، AC . ما طبيعة الرباعي $ABDC$ ؟

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

$\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ معلم متعامد و متجانس للمستوي .تعطى النقاط $A\left(4;6\right)$ ،
$B\left(-3;4\right)$ ، $C\left(-2;-1\right)$ ، $D\left(5;1\right)$.

1) هل الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع؟

2)عين إحداثيتي النقطة E صورة النقطة D بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$. 3) احسب الطولين AB و BC

تمرين17

$\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ معلم متعامد و متجانس للمستوي . $A\left(1;2\right)$ ، $B\left(-3;3\right)$ ،
$C\left(5;1\right)$ نقاط من المستوي.

1) بين أن النقطة A هي مركز الدائرة $\left(C\right)$ التي قطرها $\left[BC\right]$.

2) بين أن الدائرة $\left(C\right)$ تمر بالنقطة $M\left(2;6\right)$. ما طبيعة المثلث BMC ؟

3) احسب الطول MC ، ثم استنتج قيمة تقريبية إلى $0,01$ لـ $\cos M\hat{C}B$

1)أنشئ في معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ الدائرة $\left(C\right)$ التي نصف قطرها $5cm$ و مركزها $A\left(2;1\right)$.

2) هل النقطة $B\left(-2;4\right)$ تنتمي إلى الدائرة $\left(C\right)$ ؟

3) $L\left(-5;0\right)$ نقطة من المستوي . برهن أن المستقيم $\left(LB\right)$ مماس للدائرة $\left(C\right)$.

4) عين إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABLD$ مربعا .

تمرين 19

علم في معلم متعامد ومتجانس النقط $A\left(-1;3\right)$ ، $B\left(4;1\right)$ ، $C\left(3;1\right)$،
$D\left(-2;3\right)$.

1) احسب إحداثيتي M منتصف $\left[AC\right]$ و إحداثيتي N منتصف $\left[BD\right]$.

2) ما طبيعة الرباعي $ABCD$ ؟

3) عين إحداثيتي K صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BD}$.

4) احسب الطولين AC و BD.

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

المراحل	سير الدرس

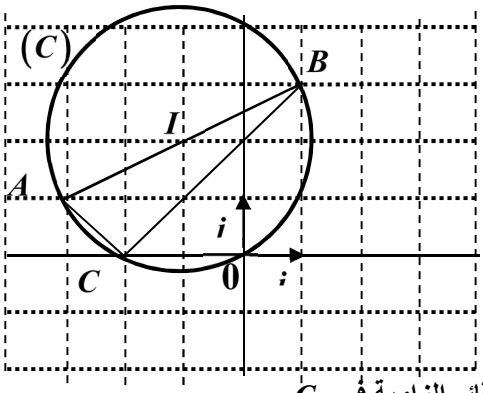
التمرين الأول:

$\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ معلم متعامد و متجانس للمستوي . A ، B ، C نقط منه بحيث : $A(-3;1)$ ، $B(1;3)$ ، $C(-2;0)$.

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في C .

2) احسب إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.

3) هل النقطة O تنتمي إلى الدائرة (C) ؟ برر إجابتك .



الحـــل

1) $AC=\sqrt{\left(x_C-x_A\right)^2+\left(y_C-y_A\right)^2}=\sqrt{(+1)^2+(-1)^2}=\sqrt{2}$

$BC=\sqrt{\left(x_C-x_B\right)^2+\left(y_C-y_B\right)^2}=\sqrt{(-3)^2+(-3)^2}=\sqrt{18}$

$AB=\sqrt{\left(x_B-x_A\right)^2+\left(y_B-y_A\right)^2}=\sqrt{(+4)^2+(+2)^2}=\sqrt{20}$

بما أن : $AB^2=AC^2+BC^2$ ، حسب نظرية فيثاغورث فإن المثلث ABC قائم الزاوية في C .

2) مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم يقع في منتصف الوتر ، ومنه إحداثيتي النقطة I هما : $I\left(\frac{-3+1}{2};\frac{1+3}{2}\right)$ ومنه : $I(-1;2)$.

3) النقطة O تنتمي إلى الدائرة (C) لأن : $IO=IA=IB=\frac{\sqrt{20}}{2}=\sqrt{5}=R$.

التمرين الثاني:

$\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ معلم متعامد و متجانس للمستوي . $A(-2;-1)$ ، $B(2;1)$ ، $C(0;2)$ نقاط من المستوي .

1) بين أن النقطة O منتصف $[AB]$

2) عين إحداثيتي النقطة D نظيرة النقطة B بالنسبة إلى C .

3) احسب الأطوال AB ، AC ، AD ، BD .

الحـــل

1) إحداثيتي منتصف $[AB]$: $\frac{x_A+x_B}{2}=0$ و $\frac{y_A+y_B}{2}=0$ إذن مبدأ المعلم O هو منتصف $[AB]$.

2) D نظيرة النقطة B بالنسبة إلى C يعني أن C منتصف $[BD]$ ومنه : $x_c=\frac{x_B+x_D}{2}$ و $y_C=\frac{y_B+y_D}{2}$ ومنه :

$\frac{2+x_D}{2}=0$ و $\frac{1+y_D}{2}=2$ و منه :

$2+x_D=0$ و $1+y_D=4$ ومنه : $x_D=-2$ و $y_D=3$ إذن $D(-2;3)$.

3) $AB=\sqrt{\left(x_B-x_A\right)^2+\left(y_B-y_A\right)^2}=\sqrt{20}$

$AC=\sqrt{\left(x_C-x_A\right)^2+\left(y_C-y_A\right)^2}=\sqrt{13}$

$AD=\sqrt{\left(x_D-x_A\right)^2+\left(y_D-y_A\right)^2}=4$

$BD=\sqrt{\left(x_D-x_B\right)^2+\left(y_D-y_B\right)^2}=\sqrt{20}$

التمرين الثالث:

$\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ معلم متعامد و متجانس للمستوي.

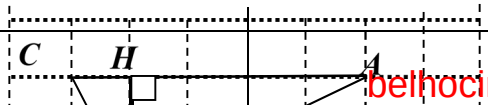
1) علم النقط : $A(2;3)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(-3;3)$.

2) بين أن المثلث ABC قائم في B .

3) احسب $\cos B\widehat{A}C$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\widehat{A}C$ بتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

4) احسب المسافة بين النقطة B والمستقيم (AC).

الحـــل



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

(1

(2 $AB=\sqrt{\left(x_B-x_A\right)^2+\left(y_B-y_A\right)^2}=\sqrt{20}$

$AC=\sqrt{\left(x_C-x_A\right)^2+\left(y_C-y_A\right)^2}=5$

$BC=\sqrt{\left(x_C-x_B\right)^2+\left(y_C-y_B\right)^2}=\sqrt{5}$

بما أن $AB^2+BC^2=AC^2$ فإن المثلث ABC قائم في B حسب عكس نظرية فيثاغورث .

3) $\cos B\widehat{A}C=\frac{AB}{AC}=\frac{\sqrt{20}}{5}=0,8944$. و يكون قيس الزاوية بتدوير إلى الوحدة هو $27°$.

4) المسافة بين النقطة B والمستقيم (AC) هي BH . في المثلث ABH

القائم في H ، لدينا : $\sin B\widehat{A}H=\sin 27°=\frac{BH}{AB}$ ومنه :

$BH=AB\times\sin 27°=4,47\times 0,45=2,01$

التمرين الرابع:

1) أنشئ في معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ الدائرة (C) التي نصف قطرها $5cm$

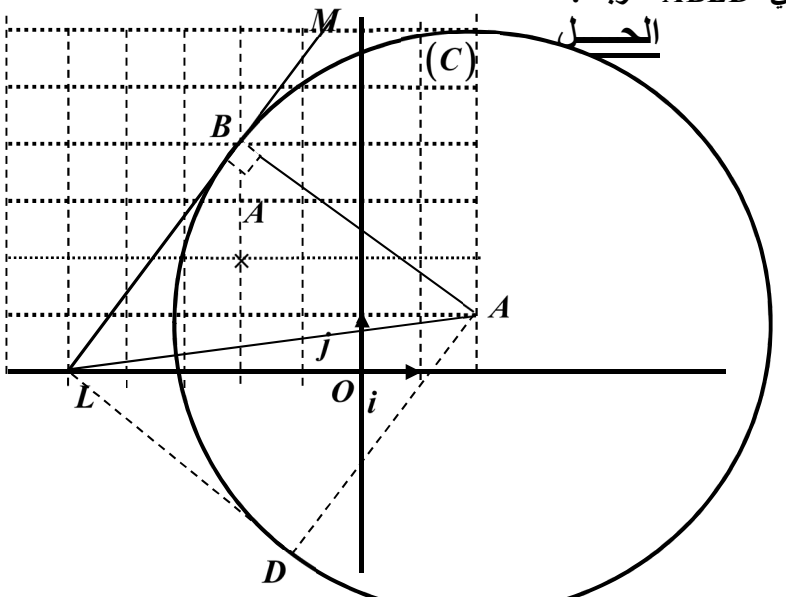
و مركزها $A(2;1)$.

2) هل النقطة $B(-2;4)$ تنتمي إلى الدائرة (C) ؟

3) $L(-5;0)$ نقطة من المستوي . برهن أن المستقيم (LB) مماس للدائرة (C) .

4) عين إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABLD$ مربعا .

الحـــل



2) $AB=\sqrt{\left(x_B-x_A\right)^2+\left(y_B-y_A\right)^2}=\sqrt{25}=5$. بما أن $AB=R$ فالنقطة B تنتمي إلى الدائرة (C) .

3) $LB=\sqrt{\left(x_B-x_L\right)^2+\left(y_B-y_L\right)^2}=\sqrt{25}=5$ ،

$AL=\sqrt{\left(x_L-x_A\right)^2+\left(y_L-y_A\right)^2}=\sqrt{50}$. بما أن $AB^2+BL^2=AL^2$ فالمثلث ABL هو قائم في A و متساوي الساقين .

بما أن B تنتمي إلى الدائرة (C) و (BL) عمودي على نصف القطر $[AB]$ في B فإن (BL) مماس للدائرة (C) في النقطة B (نظرية) .

4) يكون الرباعي $ABLD$ مربعا إذا كان $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DL}$. لدينا $\overrightarrow{AB}(-4;3)$ و $\overrightarrow{DL}\left(-5-x_D;0-y_D\right)$ ومنه :

$-5-x_D=-4$ و $-y_D=3$ ومنه :

$x_D=-1$ و $y_D=-3$ إذن $D(-1;-3)$

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

المعامل a للدالة التآلفية f حيث : $f(x) \to ax+b$ هو معرّف بـ :

$a = \dfrac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ $(x_2 \neq x_1)$.

التمرين 1

f دالة خطية معرفة كما يلي : $f(x) = 100x$

1) عين الأعداد التي صورها بالدالة f هي : 0,01 ، 1 ، 10

2) أكمل ما يلي : $f(...) = 0,1$ ، $f(...) = -25$ ، $f(...) = 0,5$ ، $f(...) = 32$

التمرين 2

g هي الدالة الخطية المعرفة كما يلي : $g(x) = -\dfrac{3}{2}x$

1) أحسب $g(0)$ ، $g(-2)$ ، $g(2)$ ، $g\left(\dfrac{1}{2}\right)$.

2) مثل بيانيا الدالة g في المعلم $\left(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}\right)$. 3) عين x_1 ، x_2

علما أن: $g(x_1) = 1,2$ ، $g(x_2) = 9$.

التمرين 3

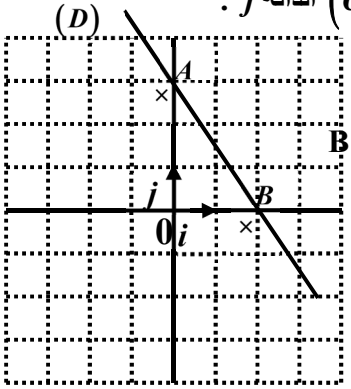
f دالة تآلفية حيث : $f(x) = ax+b$.

1) أحسب المعاملين a و b علما أن : $f(-2) = 2$ و

$f(4) = -1$.

2) مثل بيانيا في المعلم $\left(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}\right)$ الدالة f .

التمرين 4



إليك التمثيل البياني للدالة f .

1) اقرأ بيانيا احداثيات النقطتين A و B

2) استنتج العبارة الجبرية للدالة f

3) حل بيانيا المعادلة $f(x) = 0$.

التمرين 5

(D) مستقيم يمر بالنقطة $A(-2;2)$ ومعامله التوجيه $\dfrac{3}{2}$. f الدالة التآلفية التي ممثلها البياني (D) .1) أكتب f على الشكل $f : x \to ax+b$.

2) هل النقطة $B(1;3)$ تنتمي إلى (D) ؟ برر إجابتك.

التمرين 6

f دالة تآلفية معرفة كما يلي : $f : x \to 1,5x+2$.

1) ارسم في المعلم $\left(o,\overrightarrow{oi};\overrightarrow{oj}\right)$ المستقيم (D) الممثل البياني للدالة f

2) تحقق بأن النقطة $A(0;2)$ تنتمي إلى (D).3) حل بيانيا المعادلة $f(x) = -1$ وتحقق جبريا من صحة النتيجة.

4)عين معامل الدالة الخطية الذي ممثلها البياني المستقيم (Δ') الذي يمر بالنقطة $C(-2;2)$.

تمرين 14

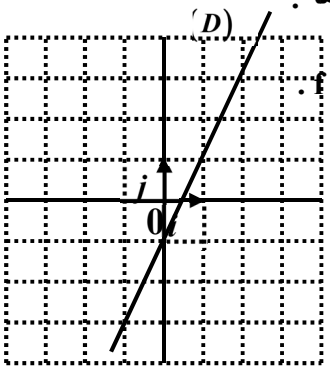
سيارة تستهلك 10L من البنزين لقطع مسافة 100km .

التمرين 7

لتكن الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x) = -2x+3$ 1) أنشئ في المعلم $\left(o,\overrightarrow{oi};\overrightarrow{oj}\right)$ المستقيم (D) الممثل البياني للدالة f . (D) يقطع محوري المعلم في النقطتين A و B .

2) عين إحداثيتي A و B . 3) علم في نفس المعلم النقطة $C(2;2)$ ، وبرهن بأن النقاط C,B,A ليست استقامة .

التمرين 8



إليك المستقيم (D) الممثل البياني للدالة f .

1) اقرأ على التمثيل البياني :

$f(1)$ ، $f(-1)$ ، $f(2)$.

2) حل بيانيا المعادلات :

$f(x) = -3$ ، $f(x) = -1$.

3) عين العبارة الجبرية للدالة f .

التمرين 9

لتكن الدالتين f و g المعرفتين كما يلي : $f(x) = -2x+3$ و

$g(x) = -\dfrac{2}{3}x-1$.

1) مثل بيانيا في نفس المعلم الدالتين f وg . 2) عين بيانيا احداثيات نقطة تقاطع المستقيمين 3) حل جبريا المعادلة $f(x) = g(x)$. ماذا تلاحظ ؟ .

التمرين 10

1) علم في المعلم $\left(o,\overrightarrow{oi};\overrightarrow{oj}\right)$ النقط $A(0;2)$ ، $B(2;0)$ ، $C(-1;3)$.

2) عين الدالة التآلفية f التي ممثلها البياني المستقيم (AB) . 3) بين أن النقاط C,B,A في استقامة .

تمرين 11

تذكير : زيادة عدد x بـ a% يعني العدد الجديد هو $x\left(1+\dfrac{a}{100}\right)$.

انخفاض عدد x بـ a% يعني العدد الجديد هو $x\left(1-\dfrac{a}{100}\right)$.

على واجهة متجر كبير نقرأ ما يلي : خفض ثمن كل السلع بـ 20% .

إذا كان x ثمن سلعة قبل التخفيض و y ثمنها بعد التخفيض .

1) عبر عن y بدلالة x. 2) سلعة ثمنها قبل التخفيض 450DA ، ما هو ثمنها بعد التخفيض؟ .3) سلعة ثمنها بعد التخفيض 240DA فما هو ثمنها قبل التخفيض ؟

تمرين 12

1) ازداد وزن P بـ 15% . بأي عدد يجب ضرب P ؟

2) ازداد حجم V وأصبح يساوي $1,35 \times V$. عبر عن هذه الزيادة بنسبة مئوية .

3) هذه السنة أسعار المواد الغذائية ضربت في 0,85 . هل هذا يعني تخفيض أو زيادة في الأسعار ؟ بأي نسبة مئوية ؟ .

تمرين 13

1) اكتب على شكل دالة خطية : $x \mapsto ax$.

أ) زيادة العدد x بـ 25% . ب) انخفاض العدد x بـ 15% .

2) اكتب الدوال الآتية على شكل نسبة مئوية .

أ) $x \to 1,32x$. ب) $x \to 0,75x$.

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

1) عبر عن كمية البنزين y بدلالة المسافة المقطوعة x .
لتكن الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=0,1x$. 2) مثل بيانيا الدالة f من أجل قيم x الموجبة 3) استعمل التمثيل البياني للدالة f لتعين:
أ) كمية البنزين المستهلكة لقطع مسافة 250km . ب) المسافة التي تقطعها السيارة عند استهلاكها 20L من البنزين .

تمرين 15

قرر مدير شركة رفع أجور العمال بـ 20% ابتداء من 1 جانفي 2007 في سنة 2006 كان الراتب الشهري للمهندس 25000DA . 1) أحسب الراتب الشهري لهذا المهندس في سنة 2007 . نرمز للراتب الشهري لموظف في هذه الشركة بـ x(DA) وبـ y(DA) لراتبه الشهري في سنة 2007 . 2) عبر عن y بدلالة x .
3) في مارس 2007 أجرة موظف هي 18000DA . كم كانت أجرته في شهر ديسمبر 2006 ؟ .

التمرين 16

1) صورة العدد 0,6 بالدالة الخطية f هي 3 . عين هذه الدالة .
2) عين صور الأعداد 2 ، $\frac{3}{2}$ ، -2,5 ، 4 بالدالة f .

التمرين 17

لتكن الدالة الخطية : $f:x\to 1,5x$. 1) أحسب f(-4) ، f(1,2) ، f(0,8) .
2) عين الأعداد التي صورتها بالدالة f هي : 42 ، 66 ، -132 .

التمرين 18

اكتب الدالة الخطية f على شكل $f:x\to ax$ ثم احسب f(1) ، f(-2) ، f(10) في ما يلي :
أ) صورة العدد 15 هي (-5) ، ب) 20 هي صورة العدد 2,5 .
جـ) $f:\frac{3}{7}\to 1$. د) $f(-0;01)=1$.

التمرين 19

لتكن الدالة f المعرفة كما يلي : $f:x\to\frac{1}{3}x$. 1) أحسب f(0) ، f(3) ، f(6) .
2) مثل بيانيا الدالة f في المعلم $(o,\vec{oi};\vec{oj})$.

التمرين 20

f هي الدالة الخطية ذات المعامل (-2) . 1) أحسب f(0) ، f(-2) ، f(1) .
2) عين الأعداد x_1,x_2,x_3 التي صورها بالدالة f هي 3 ، -0,2 ، 0,8

التمرين 21

قرر تاجر تخفيض سعر سلع محله بنفس النسبة المئوية .
مثلا ثمن سلعة قبل التخفيض هو 20000DA وأصبح بعد التخفيض يساوي 18000DA .
ليكن x ثمن سلعه قبل التخفيض وليكن y ثمنها بعد التخفيض. عبّر عن y بدلالة x .
1) استنتج النسبة المئوية للتخفيض .
نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=0,9x$. مثل بيانيا الدالة f في المعلم $(o,\vec{oi};\vec{oj})$. - أحسب f(100) وأعط تفسيرا له .
2) حل بيانيا المعادلة : $f(x)=9$.

التمرين 22

f دالة تآلفية معرفة كما يلي : $x\to -3x+1$.
1) أحسب f(0) ، f(-1) ، $f\left(-\frac{1}{3}\right)$ ، f(1) 2. أحسب x علما أن $f(x)=\frac{1}{2}$.

التمرين 23

لتكن الدالتين f و g المعرفتين كما يلي :
$f(x)=-\frac{1}{3}x+1$ ، $g(x)=2x-1$. 1) أحسب f(0) ، f(3) ، g(0) ، g(1) .
2) مثل بيانيا f و g في نفس المعلم .

التمرين 24

(D) هو التمثيل البياني للدالة التآلفية f حيث : $f(0)=-2$ و $f(3)=-1$.
1) عين معامل التوجيه للمستقيم (D) . ثم استنتج العبارة الجبرية للدالة
2) ارسم المستقيم (D) . 3) حل بيانيا المعادلة $f(x)=0$.

التمرين 25

1) علم في المعلم $(o,\vec{oi};\vec{oj})$ النقطتين $A(-1;3)$ ، $B(1;1)$.
2) عين المعاملين للدالة التآلفية f التي ممثلها البياني المستقيم (AB) .
3) عين العدد x حتى تكون النقطة $(x;-1)$ تنتمي إلى المستقيم (AB)
4) عين العبارة الجبرية للدالة g التي ممثلها البياني المستقيم (OA) .

التمرين 26

لتكن الدالتين f و g المعرفتين بـ : $f(x)=-x+2$ ، $g(x)=\frac{3x}{2}-1$
1) أحسب f(1) ، f(0) ، g(0) ، g(2) .
2) مثل بيانيا f و g في نفس المعلم $(o,\vec{oi};\vec{oj})$ .3) حل بيانيا المعادلات : $f(x)=4$ و $g(x)=4$ و $f(x)=g(x)$.

التمرين 12

1) عين الدالة التآلفية f حيث $f(2)=2$ و $f(-2)=-4$.
2) ارسم المستقيم (D) الممثل البياني للدالة f . 3) بين أن النقطة $C(4;5)$ تنتمي إلى (D) حل بيانيا المعادلة $f(x)=-1$.

تمرين 27

علم في المعلم $(o,\vec{oi};\vec{oj})$ النقاط $A(0;-2)$ ، $B(3;0)$ ، $C(4;-1)$ ، $D(2;-2)$.
عين الدالة التآلفية التي تمثيلها البياني يمر :
أ) بالنقطتين A و B . ب) بالنقطتين C و D .

التمرين 28

لتكن الدالة f حيث : $f(x)=\frac{5}{2}x+1$ 1. ارسم المستقيم (D) الممثل البياني للدالة f .
2) اقرأ بيانيا : f(2) ، f(-2) ، f(-4) . 3) علم النقاط $A(0;1)$ ، $B(-2;-4)$ ، $C(1;3)$ 4) تحقق أن النقطتين A و B تنتميان إلى

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

	(D) . 5) $D(a;11)$. عين العدد a حتى تكون النقاط D,B,A في استقامة .

القـــــــــــــــواسم و المضاعفات

التمرين 1
عين قواسم الأعداد : 49 ، 64 ، 55 ، 98 ، 130 .

التمرين 2
1)عين قواسم العدد 200 علما أن عددها 12 وأن : $200 = 2^3 \times 5^2$.
2) تحقق أن العدد 143 له 4 قواسم فقط يطلب تعيينها.

التمرين 3
عين جميع قواسم الأعداد التالية:
$2\times5\times17$ ، $7\times11\times13$ ، $3\times23\times29$

التمرين 4
تعطى ثلاثة أعداد $a = 308$ ، $b = 280$ ، $n = 14$.
1) تحقق أن العدد n هو قاسم للعددين a و b .
2) تحقق أن n يقسم $(a+b)$ ، $(a-b)$
r (حيث r باقي قسمة a على b)

التمرين 5
باستعمال خوارزمية إقليدس أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين a و b في الحالتين الآتيتين :
أ) $a = 1102$ ، $b = 950$
ب) $a = 5280$ ، $b = 15136$

التمرين 6
1)عين مجموعة القواسم المشتركة للعددين a و b في الحالات التالية:
أ) $a = 18$ ، $b = 27$. ب) $a = 35$ ، $b = 49$. جـ) $a = 24$ ، $b = 32$
2) استنتج حساب : $PGCD(a,b)$

التمرين 7
احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين a و b ثم عين مجموعة القواسم المشتركة لهما في كل من الحالتين الآتيتين:
أ) $a = 1755$ ، $b = 1443$ ب) $a = 1176$ ، $b = 1992$

التمرين 8
1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 5967 و 4797 .
2) أوجد العدد الطبيعي x إذا علمت أنه أكبر من 50 و أن باقي قسمة كل من العددين4821 و 6000 على x هو 24 ، 33 على الترتيب .

التمرين 9
احسب $PGCD(a,b,c)$ في الحالتين :
أ) $a = 45$ ، $b = 150$ ، $c = 170$
ب) $a = 24$ ، $b = 64$ ، $c = 36$

التمرين 11
عين عددين طبيعيين جداؤهما 375 و قاسمهما المشترك الأكبر هو 5 .

التمرين 12
1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1375 و 1100 .
2) لدى بائع الزهور 1375 وردة بيضاء و 1100 وردة حمراء ، يريد استعمال كل هذه الورود ليشكل أكبر عدد ممكن من الباقات المتماثلة .
- ما هو عدد الباقات وما هي تركيبة كل باقة؟

التمرين 13
1) عين العدد d الذي يمثل القاسم المشترك الأكبر للعددين 1105 و 845.
2) عين العددين a و b بحيث :
$a \times d = 1105$ و $b \times d = 845$.
هل العددان a و b أوليان فيما بينهما ؟ ماذا تستنتج ؟

التمرين 14
متوسطة تحتوي على 180 تلميذا و 130 تلميذة . نريد استعمال كل التلاميذ في تكوين أفواج عمل تحقق الشروط التالية :
- كل الأفواج لها نفس عدد العناصر.
- عناصر كل فوج من نفس الجنس (كل العناصر ذكورا أو إناثا)

1) ما هو أكبر عدد ممكن من العناصر في كل فوج ؟
2) ما هو عدد الأفواج من كل جنس؟

التمرين 15
1) احسب $PGCD(792;360)$ ، $PGCD(8096;5819)$
2) اختزل الكسرين $\frac{792}{360}$ ، $\frac{5819}{8096}$.

التمرين 16
1) هل العددان الطبيعيان أوليان فيما بينهما في كل حالة من الحالات التالية:
أ) 15 و 27 ، ب) 29 و 25 ، جـ) 33 و 20 ، د) 75 و 12 .
2) بين أن العددان غير أوليان فيما بينهما في كل من الحالات التالية:
أ) 65 و 35 ، ب) 405 و 33 ، جـ) 108 و 270 ، د) 501 و 333 .

التمرين 17
1) تحقق أن العدد 63 هو القاسم المشترك الأكبر للعددين 2457 و 1575 .
2) أوجد العددين a و b بحيث :
$a \times 63 = 2457$ و $b \times 63 = 1575$.
3) تحقق أن العددين a و b أوليان فيما بينهما .

التمرين 18
احسب القاسم المشترك الكبر للعددين (مستعملا خوارزمية إقليدس) في كل حالة:
أ) 612 و 1404 ، ب) 10089 و 12744 ، جـ) 20975 و 24331 .

التمرين 19
احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين ثم أكتب قائمة القواسم المشتركة لهما في كل حالة من الحالات الآتية :
أ) 468 و 924 ، ب) 3430 و 8295 ، جـ) 24432 و 6384.

التمرين 20
1) تحقق أن العدد 6120 هو مضاعف لكل من 12 ، 17 ، 40 ، 45 .
2) أوجد أصغر عدد طبيعي n بحيث يكون باقي قسمته على كل من الأعداد 12 ، 17 ، 40 ، 45 هو 7 .

التمرين 21
إذا قسمنا العددين 612 و 819 على نفس العدد الطبيعي x تكون بواقي هذه القسمة 15 ، 19 على الترتيب . - أوجد العدد x .

التمرين 22
أوجد العدد الطبيعي n الأصغر من 100 بحيث $PGCD(72;n) = 8$

التمرين 23
استدعى رئيس بلدية 210 رجلا و 140 امرأة لتنظيمهم في أفواج يسيرون مكاتب الانتخابات التشريعية ، على أن تكون كل الأفواج مختلطة و متماثلة (نفس عدد العناصر و نفس التركيبة)
1) ما هو أكبر عدد ممكن من الأفواج التي يمكن تكوينها ؟
2) ما هو عدد الذكور و عدد الإناث في كل فوج؟

التمرين 24
لدينا 301 قلم احمر و 210 قلم اخضر نريد وضع الأقلام في علب حيث تضم كل علبة نفس عدد الأقلام و تكون من نفس اللون
/1 / ما هو عدد الأقلام في كل علبة؟
/2 / ما هو عدد العلب من كل لون؟

التمرين25

في مكتبة 78 كتاب علوم و 102 كتاب رياضيات نريد ترتيبها في رفو متماثل من حيث عدد الكتب الرياضية و العلمية
1/ ما هو اكبر عدد من الرفو المستعملة ؟

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

التمرين 10 **عين عددين طبيعيين a و b بحيث :** $a+b=98$ و $PGCD(a;b)=14$ و		**2/ سمك كتاب العلوم 2 و سمك كتاب الرياضيات 3** **ما هو طول كل ر؟**

العمليات على الاعداد الناطقة

التمرين1
أكتب كل كسر من الكسور التالية على شكل كسر بسطه ومقامه عددين طبيعيين ، ثم أنزل الكسر الناتج.

$\frac{3,5}{15}$ ، $\frac{3}{12,5}$ ، $\frac{4,5}{0,27}$ ، $\frac{16}{6,4}$ ، $\frac{2,3}{0,69}$

التمرين2
احسب المجاميع التالية :

$\frac{4}{5}+\frac{7}{5}$ ، $\frac{3}{8}+\frac{5}{16}$ ، $\frac{3}{1,4}+\frac{3}{56}$ ، $\frac{7}{12}+\frac{3,5}{2}$ ، $\frac{7}{36}+\frac{3}{4}+1$

التمرين3
احسب و أنزل الناتج إذا أمكن ذلك .

$\frac{3}{4}+\frac{1}{5}$ ، $\frac{-3}{2}+\frac{5}{6}$ ، $\frac{-5}{7}-\frac{3}{14}$ ، $\frac{4}{5}+\frac{-3}{2}$.

التمرين4
احسب مايلي :

$A=-3+\frac{-1}{2}-\frac{-3}{4}$ ، $B=\frac{3}{-7}+\frac{5}{21}-\frac{-5}{-42}$ ،

$C=\frac{1}{5}+\frac{3}{10}-\frac{-1}{20}$

التمرين5
احسب ما يلي :

$A=\left(-\frac{3}{2}-\frac{1}{4}\right)-\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{6}\right)$ ، $B=\left(-\frac{2}{3}+\frac{1}{5}\right)-\left(-\frac{2}{5}+\frac{3}{10}\right)$

$C=\frac{4}{5}-\left(\frac{5}{6}-\frac{3}{8}\right)-\frac{5}{12}$

التمرين6
$A=\frac{-3}{2}-\left(\frac{1}{4}-\frac{5}{6}\right)$ ، $B=\left(\frac{3}{2}-\frac{3}{4}\right)+\left(\frac{5}{6}-\frac{2}{3}\right)$

احسب بالطريقتين الآتيتين :

1) بحساب ما بداخل الأقواس.

2) بحذف الأقواس أولا.

التمرين7
باستعمال خاصية التوزيع ،احسب ما يلي :

$A=(-4)\times\left(-\frac{2}{3}-\frac{1}{6}\right)$ ، $B=\frac{5}{4}\times\left(\frac{-3}{2}+\frac{1}{3}\right)$ ،

$C=\frac{-2}{3}\times\left(\frac{5}{4}-\frac{1}{2}\right)$

التمرين8
احسب و أنزل الناتج :

$A=\left(\frac{-2}{3}+\frac{1}{4}\right)\left(2-\frac{1}{3}\right)$ ، $B=2\left(-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)\left(-1+\frac{5}{4}\right)$

$C=\left(-\frac{1}{2}\right)\left(-2+\frac{1}{3}\right)-\frac{3}{2}\times\left(-\frac{1}{3}+1\right)$.

التمرين10
عدد التلاميذ في النظام الداخلي في متوسطة هو 40 و هو يمثل $\frac{5}{71}$ من العدد الإجمالي للتلاميذ .

- ما هو عدد تلاميذ هذه المتوسطة ؟

التمرين11
1) إذا كان $\frac{5}{4}$ من عدد هو 100 . ما هو هذا العدد ؟

2) مقلوب عدد هو 0,0016 . ما هو هذا العدد ؟

التمرين12
عين في كل حالة العدد الناطق x الذي يحقق المساواة .

$\frac{x}{\frac{1}{3}}=\frac{1}{2}$ ، $\frac{-2}{3}x=\frac{5}{-4}$ ، $-\frac{7}{5}=2x$ ، $\frac{3}{5}x=-\frac{4}{3}$ ، $8x=\frac{7}{6}$

التمرين13
احسب ثم أنزل الناتج.

$A=\left(-\frac{3}{2}-1\right):\frac{2}{3}+\frac{1}{4}:\frac{1}{3}$ $B=-\frac{3}{5}\times\frac{1}{2}-3:\left(-1+\frac{1}{4}\right)$

$C=\left(-\frac{3}{2}:3\right):\left(3-\frac{1}{4}:2\right)$

التمرين14

$-\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	....	....
$\frac{1}{6}$	...	**-1**	$\frac{4}{15}$

يعطى جدول التناسبية التالي :

1)عين معامل التناسبية .

2)أكمل الجدول .

التمرين15
رتب تصاعديا الأعداد الناطقة التالية :

$\frac{5}{4}$; $\frac{-8}{3}$; $\frac{8}{5}$; $\frac{-7}{6}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{2}$; $\frac{-3}{5}$

وحد مقامي الكسرين ثم قارن بينهما في كل حالة من الحالات التالية :

$\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ و $\frac{7}{12}$ ، $\frac{5}{6}$ و $\frac{3}{4}$ ، $\frac{17}{5}$ و $\frac{29}{10}$

التمرين16
قارن بين العددين الناطقين في كل حالة من الحالات التالية :

$\frac{10,5}{13,5}$ و $\frac{13,5}{8}$ ، $\frac{9}{11}$ و $\frac{-13}{8}$ ، $\frac{-9}{4}$ و $\frac{-5}{4}$ ، $\frac{-9}{28}$ و $\frac{-15}{7}$

التمرين17
احسب بطريقتين مختلفتين :

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

التمرين9

احسب ثم أنزل الناتج :

$A=\left(-\frac{2}{3}:4\right):\left(3:\frac{4}{3}\right)$ ، $B=5:\frac{\frac{2}{3}}{5}$ ، $C=\left(-1+\frac{2}{3}\right):\left(3-\frac{1}{3}\right)$

$\frac{3}{5}\times\left(\frac{-3}{4}+\frac{1}{3}\right)$ ، $-2\times\left(\frac{3}{2}-\frac{3}{5}\right)$ ، $\frac{3}{4}\times\left(-\frac{1}{2}-\frac{5}{3}\right)$

التمرين1

ABC مثلث ،M منتصف [AB] .

1) أنشئ النقطة K بحيث يكون الرباعي MBCK متوازي الأضلاع .

2) برهن بان المستقيم (MK) يقطع [AC] في منتصفه .

التمرين2

ABC مثلث حيث : AB=6cm ، AC=8cm ، BC=12cm ، M ، N ، K هي منتصفات الأضلاع [AB] ، [AC] ، [BC] على الترتيب . 1) برهن أن الرباعي MNKB هو متوازي أضلاع . 2) احسب الأطوال [MN] ، [NK]

التمرين3

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث : AB=3cm ، AC=4cm ، BC=5cm

M ، N ، K منتصفات الأضلاع [AB] ، [AC] ، [BC] على الترتيب .

- احسب محيط المثلث MNK.

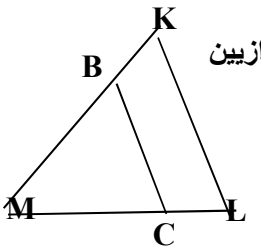
التمرين4

KAB مثلث حيث KA=8cm و AB=6cm . M نقطة من [KA] بحيث : KM=6cm المستقيم (Δ) الموازي لـ (AB) والذي يمر بالنقطة M يقطع [KB] في النقطة N

احسب طول [MN]

التمرين5

إليك الشكل الآتي حيث : (KL) و (BC) متوازيين و MK=6cm و KB=2,4cm



1) احسب $\frac{ML}{MC}$

2) احسب MC علما ان : ML=8cm

التمرين6

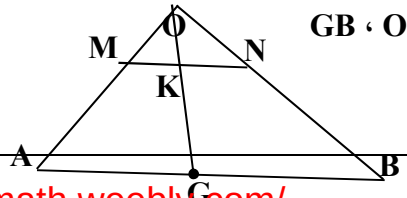
ABC مثلث حيث AB=8cm و AC=10cm . M نقطة من [AB] حيث AM=5cm المستقيم الذي يشمل M ويوازي (BC) يقطع [AC] في N

1) هل النقطة N هي منتصف [AC] ؟ برر اجابتك . 2) احسب طول [AN]

التمرين7

في الشكل الآتي المستقيمين (MN) و (AB) متوازيين MA=6cm ، OM=4cm ، OG=8cm ، AG=5cm ، KN = 2cm .

احسب OA ، MK ، OK ، GB



التمرين 9

ABC مثلث حيث BC = 12 cm ، D نظيرة B بالنسبة إلى A

F و K نقطتان من [BC] حيث KB = 4 cm و FB = 8 cm .

المستقيم (DF) يقطع [AC] في E . 1) برهن أن (AK) // (EF) .

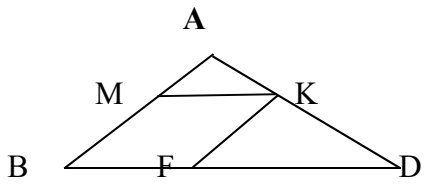
2) اثبت أن النقطة E منتصف [AC] . 3) اثبت أن DF = 4 EF .

التمرين 10

إليك الشكل الآتي حيث : $(BD)//(MK)$ ، $(AB)//(FK)$ و

$BD=10cm$ ،

$AB=6cm$ ، $AD=9cm$ ، $Ak=3cm$



نضع : $AM=x$ ، $FD=y$ ، $FK=z$.

- احسب : x ، y ، z .

التمرين11

ABC مثلث و M منتصف [AB] . المستقيم الذي يمر بالنقطة M ويوازي [AC] يقطع [BC] في النقطة N . حدد وضعية النقطة N (برر إجابتك باستعمال نظرية) .

التمرين12

ABC مثلث ، A' منتصف [BC] المستقيم (D) الذي يشمل A' ويوازي (AB) يقطع [AC] في E والمستقيم (D') الذي يشمل A ويوازي (BC) يقطع (D) في النقطة H

1) برهن أن E منتصف [AC] . 2) برهن ان E منتصف [A'H] .

التمرين13

ABC مثلث حيث BC=9cm و AC=6cm . D نقطة من [BC] بحيث BD=3cm .

(Δ) مستقيم يشمل D ويوازي (AC) ويقطع [AB] في H . (Δ') مستقيم يشمل D ويوازي (AB) ويقطع [AC] في N .

1) احسب كل من النسبتين $\frac{BH}{AB}$ ، $\frac{CN}{AC}$. 2) احسب الطول HD.

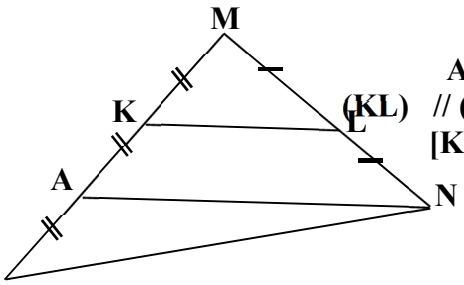
التمرين14

ABC مثلث حيث BC=10cm . D و H نقطتان من [BC] حيث BD=HC=2cm .

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

التمرين 8

إليك الشكل الآتي :



نضع AN = 4 cm

1) برهن أن (KL) // (AN)

2) احسب طول [KL]

O

التمرين15

ABC مثلث . D نقطة من [AC] ، (Δ) مستقيم يشمل D ويوازي (BC) ويقطع (AB) في النقطة H . N نظيرة D بالنسبة إلى H

T نقطة من [BC] بحيث BT = DH . برهن أن المثلثين BHN و BHT متقايسان .

التمرين16

ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته [BC] . B' ، C' على الترتيب منتصفا الضلعين [AB] ، [AC] . 1) ما طبيعة المثلث AB'C' . 2) المستقيم العمودي على (B'C') والذي يشمل B يقطع (B'C') في النقطة H والمستقيم العمودي على (B'C') والذي يشمل C يقطع (B'C') في النقطة K . 3) برهن بان المثلثين BB'H و CC'K متقايسان .

التمرين17

نعتبر المثلثين ABC و A'B'C' حيث AB = A'B' ، $\widehat{A} = \widehat{A'}$ ، AC = A'C'

في المثلث ABC نرسم المتوسط AM وفي المثلث A'B'C' نرسم المتوسط A'M'

1) برهن أن المثلثين ABC و A'B'C' متقايسان

2) قارن المثلثين ABM و A'B'M'

التمرين18

نعتبر المثلثين ABC و A'B'C' . نرسم المنصفات الداخلية [BD] و [B'D'] للزاويتين $\widehat{B}$ و $\widehat{B'}$. نفرض أن لدينا BC =B'C' و $\widehat{B} = \widehat{B'}$.

ماهو الشرط اللازم لكي المثلثين BDC و B'D'C' يكونا متقايسان (لديك حالتين)

التمرين 19

في الجهتين (فوق وتحت) القطعة المستقيمة [AB] ننشئ زاويتين متقايستين $B\widehat{A}x$ و $A\widehat{B}y$. المستقيم الذي يشمل M منتصف [AB] يقطع [Ax) في C و [By) في D .

1) برهن ان المثلثين AMC و BMD متقايسان واستنتج أن AC = BD و MC = MD

2) قارن المثلثين AMD و BMC

التمرين 20

$x\widehat{O}y$ زاوية معلومة و P نقطة تنتمي إلى منصف هذه الزاوية .

A نقطة على [Ox) و B نقطة على [Oy) بحيث : OA = OB

1) قارن المثلثين AOP و BOP .

2) برهن أن PO منصف للزاوية $A\widehat{P}B$

التمرين 21

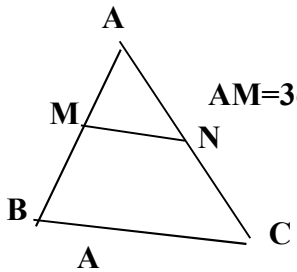
ABC مثلث قائم الزاوية في A . نمدد المتوسط [AM] بقطعة مستقيمة [MD] حيث : AM = MD قارن المثلثين AMC و BMD ثم المثلثين AMB و CMD

المستقيم الذي يشمل D ويوازي (AB) يقطع [AC] في K والمستقيم الذي يشمل H ويوازي (AC) يقطع [AB] في M .

نضع N=(DK) ∩ (HM) . 1) احسب النسب : $\frac{HN}{HM}$ ، $\frac{CK}{CA}$ ، $\frac{DN}{DK}$

2) نفرض أن DN=8cm و NH=4cm ، احسب BM ، KC ، HM ، DK .

التمرين24



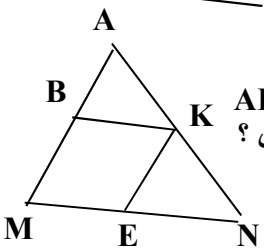
إليك الشكل الآتي حيث :

(BC) // (MN) ، MB=5cm ، AM=3cm

1) احسب NC AN=1,2cm

2) احسب النسبة $\frac{MN}{BC}$

التمرين25



إليك الشكل الآتي حيث :

AB=BM=3cm ، KN=5cm ، AK=4cm

1) هل المستقيمان (BK) و (MN) متوازيان ؟

2) إذا كان (KE)//(AM)،

احسب النسبة $\frac{NE}{NM}$ والطول KE .

التمرين26

ABC مثلث .[AD] متوسط متعلق بالضلع [BC] ، H نظيرة A بالنسبة إلى النقطة D .

1) برهن أن المثلثين ACD ، BDH متقايسان .

2) برهن أن $D\widehat{H}B = D\widehat{A}C$ ثم استنتج أن (AC) // (BH)

(Δ) و (Δ') مستقيمان متقاطعان في النقطة A . M و B نقطتان من (Δ) بحيث تكون M منتصف [AB] . C و D نقطتان من (Δ') بحيث تكون M منتصف [CD]

1) اثبت أن المثلثين AMD و BMC متقايسان . 2) اثبت أن المثلثين AMC و BMD متقايسان .

التمرين27

A ، B ، C ثلاثة نقط ليست على استقامة واحدة . M و N نقطتان بحيث تكون M∈(AB)

و A منتصف [BM] ، N∈(AC) و A منتصف [CN]

اثبت ان المثلثين ABC و AMN متقايسان .

التمرين28

ABC و DHN مثلثان قائمان ومتقايسان حيث : $\widehat{A} = \widehat{D} = 90°$

منصف الزاوية $A\widehat{B}C$ يقطع [AC] في B' ومنصف الزاوية $D\widehat{H}N$ يقطع [DN] في H'

1) برهن أن المثلثين ABB' و DHH' متقايسان

2) استنتج أن القطعتين المستقيمتين [BB'] و [HH'] متقايستان .

التمرين29

ABC مثلث . [Ax) منصف الزاوية $B\widehat{A}C$ يقطع [BC] في N .

المستقيم (D) محور [AN] يقطع AN في K و يقطع (AB) في H .

برهن أن المثلثين AHK و NHK متقايسان

التمرين30

AMC مثلث حيث AM=9 cm ، MC=5cm ، AC=6cm

1)أنشئ النقطة D نظيرة C بالنسبة إلى M . G نقطة من [AM] حيث AG = 6cm

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

التمرين 22

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A . المتوسطين [BM] و [CN] يتقاطعان في النقطة G . برهن أن المثلثين BCN و BCM متقايسان .

التمرين 23

ABC مثلث حيث الارتفاعين [BB'] و [CC'] متقايسان .

1) برهن أن المثلثين BCC' و CBB' متقايسان .

2) استنتج أن : $A\hat{B}C = A\hat{C}B$. ما طبيعة المثلث ABC

المستقيم (DE) يقطع [AC] في النقطة N

2)برهن أن N هي منتصف [AC]

التمرين31

ABC مثلث . المتوسطين [AM] و [BN] يتقاطعان في النقطة G

1) اثبت ان المستقيم (GC) يقطع [AB] في منتصفها

2) احسب طول [AM] و [GN] إذا علمت أن GM = 2cm و BN = 9cm

3) المستقيم الذي يشمل G ويوازي (BC) يقطع [AC] في K .

احسب النسبة $\frac{AK}{AC}$

القوى الصحيحة لعدد نسبي

قاعدة: a و b عددان نسبيان غير معدومين و m و n عددان صحيحان .

$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ ، $a^m \times a^n = a^{m+n}$

$(a \times b)^n = a^n \times b^n$ ، $(a^m)^n = a^{m \times n}$

$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$ ، $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

التمرين1

أكتب على شكل 10^p حيث p عدد صحيح الأعداد التالية :

$\frac{1}{10^3}$ ، $\frac{1}{10^{-5}}$ ، $\frac{1}{10000}$ ، 100000 ، 0,0001 ، $0,01 \times 0,0001$

التمرين2

أكتب كما في المثال :

$2,3 \times 10^4 - 25 \times 10^2 = (2,3 \times 10^2 - 25) \times 10^2$

$= (230 - 25) \times 10^2 = 205 \times 10^2$

$B = 1,253 \times 10^4 + 2,5 \times 10^3$ ، $A = -1,25 \times 10^{-2} + 1,5 \times 10$

$D = 5,2 \times 10^{-4} - 22 \times 10^{-6}$ ، $C = -2,3 \times 10^{-3} + 2 \times 10^{-}$

التمرين3

أكتب على شكل كتابة علمية الأعداد التالية :

$1,334 \times 10^{-5}$ ، −23545 ، 0,02534 ، 350000 ،

$352,25 \times 10^{-6}$ ، 0,001345 ، -155×10^3 ، $0,00851 \times 10^{-5}$

التمرين4

أكتب على شكل $a \times 10^n$ حيث a عدد نسبي و n عدد صحيح نسبي الأعداد التالية :

$A = \frac{3,5 \times 10^{-3}}{0,7 \times 10^{-5}}$ ، $B = \frac{28 \times 10^{-5}}{14 \times 10^{-3}}$ ، $C = \frac{0,7}{-0,56 \times 10^{-2}}$ ،

$D = \frac{-3,2 \times 10^{-2}}{0,8 \times 10^{-3}}$ ، $E = 8000 \times 1,5 \times 0,001 \times 0,05$

التمرين5

أكمل بقوة للعدد 10.

2,5 Km = ... dm ، $1,5 m^3$ = ... cm^3 ، 13 mm = ... hm

1,25 mℓ = ... hℓ ، 3cg = ... g ، 2,5dg = ... Kg .

التمرين6

التمرين7

1) أكتب على الشكل 3^p حيث p عدد صحيح نسبي الأعداد التالية :

$\left(\frac{1}{3^{-2}}\right)^2 \times (3^{-1})^2$ ، $\frac{1}{3^2 \times 3^{-3}}$ ، $(3^{-2})^2 \times 3^{-2}$.

2) أكتب على شكل 2^m الأعداد التالية :

$(-16)^2 \times 8 \times 2$ ، $4^3 \times (-2)^4$ ، $(2^{-1})^2 \times 64$ ، $8^3 \times 2^5$

التمرين8

أنقل و أتمم :

$7^3 \times 2^6 = (7 \times ...)^3$ ، $5^2 \times 3^2 = (\ ... \ )^2$ ،

$24^3 = (2^3 \times ...)^3$

$2^4 \times 3^2 = (.....)^2$ ، $28^2 = (16 \times ...)^1$.

التمرين9

أنقل و أتمم :

$3^{-2} \times \frac{1}{5^{-3}} = \frac{5^{...}}{3^{...}}$ ، $3^{-3} = \frac{1}{3^{...}}$ ، $2^3 = \frac{1}{2^{...}}$ ، $4^2 \times 3^{-2} = \frac{1}{4^{...}} \times \frac{1}{3^{...}}$

$(7^2 \times 3^{-2})^{-1} = \frac{1}{7^{...} \times 3^{...}}$ ، .

التمرين10

احسب بطريقتين مختلفتين :

$3^2 \times 3^{-4}$ ، $(2^{-2})^3$ ، $\frac{3^2}{3^4}$ ، $(3 \times 5^2)^{-2}$

التمرين11

احسب ما يلي :

$A = -2 \times 10^2 + 1,5 \times (-3)^2$

$C = 2^2 \times 3 - 0,05 \times (-6)^2$ ، $B = -3(-2)^2 - 1,25 : (0,5)^2$

$D = \left(1 : \frac{1}{4}\right)^2 : (-2)^2 - 1,5 \times (-2)^2$

التمرين12

a يمثل عدد نسبي غير معدوم . أكمل مايلي :

$(3a)^2 = 9 \times a^{...}$ ، $(-a) \times (-a) \times (-a)^2 = (-a)^{...}$

$27 \times a^3 = (3 \times a)^{...}$ ، $a^{-2} \times a^{-3} = \frac{1}{a^{...}}$

$3^2 \times a^{-2} = \left(\frac{3}{a}\right)^{...}$ ، $16a^2 = (4a)^{...}$

التمرين13

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

باستعمال الحاسبة احسب الجداء $A\times B$ ثم أكتب الناتج كتابة علمية.

1) $A=0,25\times10^{4}$ ، $B=2,45\times10^{-6}$

2) $A=12,35\times10^{-2}$ ، $B=0,03\times10^{6}$

3) $A=423\times10^{-5}$ ، $B=0,133\times10^{6}$

التمرين14

تعطى العبارة $P=a^5-2a^3+3a^2-2a+1$ حيث a عدد نسبي .

- احسب قيمة العبارة P من أجل : 1) $a=-1$ ، 2) $a=-2$

التمرين15

نجم كتلته $3,5\times10^{40}\,Kg$ و حجمه $7\times10^{37}\,cm^3$.

1) احسب كتلة $1\,cm^3$.

2) احسب المسافة بين هذا النجم و الشمس علما أن ضوء الشمس يصل هذا النجم في مدة 7 أيام . (سرعة الضوء في الفضاء تقدر بـ $3\times10^{5}\,Km/s$)

التمرين16

أكتب الأعداد التالية على الشكل $2^m\times5^p$ حيث m و p عددان صحيحان .

$A=(32\times16)^2\times10^{\dots}$ ، $B=(128)^2\times(50)^2$

$C=\left(2^{-3}\right)^2\times125$ ، $D=\dfrac{9\times20}{10^{-2}\times18}$

التمرين17

احسب الأعداد التالية :

$A=(15)^2:3^2+\left(3^3-2^2\right)$ ، $B=3^5:27-2^3\times5-5^2$

$C=\dfrac{3\times4^2+625:5^3+2}{3^3-16:2^3+1}$

التمرين18

1) أكتب كلا من الأعداد التالية كتابة علمية .

$A=0,35\times10^{\dots}$ ، $B=873,5$ ، $C=0,00092$ ، $D=420000$

2) أعط رتبة قدر هذه الأعداد .

التمرين19

A و B عددان حيث : $A=\left(10^{-2}\right)^{-1}\times\dfrac{5}{2\times10^{6}}$ ،

$B=\dfrac{3\times10^{-5}}{4\times10^{-3}}\times2\times10^{\dots}$

1) أكتب كلا من A و B كتابة عشرية ثم كتابة علمية .

2) احسب رتبة قدر كلا من A و B . 3) احسب $(A+B)$ ثم عين رتبة قدر $(A+B)$.

التمرين20

- أكتب كتابة علمية للعدد a ثم أحصره بين قوتين للعدد 10 ذات أسس متتاليين . - أعط رتبة قدر العدد a في كل حالة .

1) $a=3,8\times10^{3}$ 2) $a=0,00085$ ، 3) $a=5467,8$

التمرين21

أكتب على شكل كتابة علمية :

$A=223\times10^{-5}\times1,5\times10^{\dots}$ ، $B=0,135\times10^{5}\times2,1\times10^{-2}$

$C=31354\times10^{-6}+3\times10^{\dots}$

أكتب على شكل عدد ناطق مبسط الأعداد الآتية :

$A=\dfrac{10^{-3}\times(-10)^2\times15}{25\times(-10)^2}$ ، $B=\dfrac{(-2)^6\times64\times2^{-10}\times15^3}{4^2\times45^2}$

$C=\dfrac{16\times10^{-3}\times10^{5}}{64\times(-10)^2\times(-10)^4}$

التمرين23

احسب ما يلي :

$A=\dfrac{8}{3}-\dfrac{3^2\times2}{2^3-3^2}+\dfrac{2\times3^3-7}{3^3+1}$ ،

$B=-2^2+(-2)^2\times\left(3^2-2^4\right):(-2)^{-2}\times3$

$C=\dfrac{\left(2^{-2}\right)^{-3}\times64^{-1}+3^2\times(-1)^{10}}{2^2+3^2-3}$.

التمرين24

أكتب على شكل قوى للعددين 2 و3 .

$A=16\times2^2\times27$ ، $B=2^2\times3^{-4}\times3^2\times81$

$C=\left[\left(-2\right)^2\right]^3\times64\times3^2(-3)^4$ ،

$D=128\times16^2\times27^2\times\left(12^{-2}\right)^4$

التمرين25

احسب ما يلي :

$A=(-9)^3-\dfrac{\left(1+\frac{3}{2}\right)^2}{\left(1-\frac{3}{2}\right)^3}$ ، $B=\left(1:\dfrac{3}{2}-1\right)^2\times\left(3-\dfrac{1}{2}\right)^{-1}$

$C=\left(\dfrac{3}{2}\right)^{-1}:\left(\dfrac{2}{3}\right)^{-2}\times\left(-\dfrac{1}{2}\right)$ ،

$D=\left(3+\dfrac{1}{2}\right)^3:\left(-1+\dfrac{1}{4}\right)^2+2^{-2}$

التمرين26

نقرأ على قارورة الماء المعدني "حمامات" أن 1 لتر من هذا الماء يحتوي (مغ) $0,01mg$ من الحديد .

1) ما هي كمية الحديد بـ (Kg) التي يحتويها 10^6 لتر من الماء .

2) عبّر على هذا العدد بكتابة علمية .

التمرين27

أكتب على شكل $a\times10^{p}$ حيث a عدد طبيعي و p عدد صحيح نسبي الأعداد التالية :

19 ، $0,0004$ ، $\dfrac{3}{10^{-5}}$ ، $0,0002$ ، 5000 ، $0,003\times2100$

$(3\times1000)^2$

التمرين28

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

التمرين22

$$E=\frac{1,5\times10^{3}\times(-10)^{-2}}{5\times(10^{-2})^{2}\times100} \quad ، \quad F=\frac{2,5\times10^{5}\times20^{2}\times10^{-3}}{5\times10^{3}\times50^{2}}$$

- أعط كتابة عشرية لكل من العددين E و F ، ثم استنتج كتابة علمية لكل منهما .

أنقل ثم أكمل بكلمة "صحيح" أو " خاطئ "

$10^{3}+10^{4}=10^{3+4}(.....)$ ، $2^{3}\times2^{5}=2^{8}(.....)$ ،

$(10^{-2})^{3}=10^{-6}(....)$ ، $2^{4}\times3^{2}=(2\times3)^{8}(.....)$ ،

$\frac{10^{-5}}{10^{-4}}=10^{-1}(.....)$ ، $10^{2}\times10^{3}=10^{6}(.....)$

$3^{2}\times5^{3}=15^{6}(.....)$.

التمرين29

أكتب كلا من الأعداد التالية كتابة علمية .

$0,2534\times10^{-5}$ ، $0,0005$ ، $0,3453$ ، $137,5\times10^{-2}$ ،

$0,3243\times10^{-3}$ ، $150\times10^{-3}\times0,002$.

التمرين30

احسب ما يلي علما أن $x=-2$

$P=x^{2}+3x^{3}+3$ ، $K=\frac{3x^{2}+2x}{x^{4}+2}$ ،

$M=(x-2)^{-3}:\frac{x^{3}}{2^{5}}$

$N=3x^{3}+(-x)^{-3}:16$

الـــــــــــــــدائـــرة و المثـــلث القـــــــــــــــائـم

التمرين 1

ABC مثلث ، O منتصف [AC] ، الارتفاع النازل من الراس C يقطع [AB] في K

برهن بان النقاط A ، B ، K تنتمي الى الدائرة (C) التي مركزها O

التمرين 2

ABC مثلث ، ارسم الارتفاع [BH] . 1) عين مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABH

3) برهن بان النقاط A ، H ، C تنتمي الى نفس الدائرة يطلب تعيين مركزها .

التمرين 3

ABC مثلث حيث : AC=10cm وطول المتوسط [BM] هو 5 cm .

1) برهن بان المثلث ABC هو قائم الزاوية في B .

2) G مركز ثقل المثلث ABC احسب GM

التمرين 4

DEF مثلث . الدائرة التي قطرها [DE] تقطع [EF] في النقطة K

1) برهن بان $D\hat{K}E=90°$. 2) برهن بان النقاط F ، K ، D تنتمي الى نفس الدائرة (C) يطلب تحديد مركزها

التمرين 5

ABC مثلث حيث : $A\hat{B}C=70°$ و $A\hat{C}B=20°$ و BC=10cm

1) انشئ المثلث ABC . 2) برهن ان النقطة A تنتمي الى الدائرة (C) التي قطرها [BC]

3) D نقطة حيث $D\hat{C}B=18°$ و $D\hat{B}C=70°$ هل النقطة D تنتمي الى الدائرة ؟

التمرين 6

MNP مثلث قائم في M حيث : MP=5,2cm ، NP=9cm .

1) باستعمال اللمسة $\sqrt{}$ للحاسبة احسب طول [MN]

2) احسب الارتفاع MH مستعملا قاعدة مساحة المثلث القائم

(اعطي النتائج بقيمة تقريبية الى 0,01)

التمرين 7

ABCD مربع طول ضلعه [AB] هو 6cm . قطراه يتقاطعان في O

التمرين 11

ABC مثلث حيث AB=4cm ، AC=5cm ، BC=6cm

1) برهن ان هذا المثلث ليس قائم . M منتصف [BC] محور الضلع [BC] يقطع [AC] في K . 2) اذا علمت ان KM=2cm ، احسب KC

التمرين 12

انشئ معين ABCD علما ان طولي قطراه [AC] ، [BD] هما 8cm و 6cm على التوالي . احسب طول ضلع هذا المعين .

تمرين 13

1) انشئ مثلث ABC متساوي الساقين راسه الاساسي A وطول قاعدته [BC] 8cm وطول المتوسط [AM] هو 9cm .

2) احسب GC حيث G هي مركز ثقل المثلث ABC

تمرين14

DEF مثلث قائم في D ومتساوي الساقين حيث DE=5cm .

1) احسب EF

H منتصف [EF] ، (Δ) محور الضلع [EF] . N نقطة من (Δ) حيث DN=5,5cm

2) احسب NF (تعطى النتائج بتقريب 0,01)

تمرين 15

ABC مثلث متقايس الاضلاع طول ضلعه 6cm

1) احسب ارتفاعه AH .

2) انشئ الدائرة المحيطة به واحسب بتقريب 0,1 نصف قطرها

تمرين 16

DEF مثلث قائم في D . اكمل الجدول الاتي (القيم تكون بتقريب 0,1)

DE(cm)	11	12	.....
DF(cm)	13	.....	20
EF(cm)	.....	15	25

تمرين 17

1) باستعمال الحاسبة احسب القيمة التقريبية الى 0,01 لـ $Cos5°$ ، $Cos15°$ ، $Cos30°$ ، $Cos60°$ ، $Cos75°$ ، $Cos85°$

2) رتب ترتيبا تنازليا هذه القيم . ماذا تلاحظ ؟

تمرين 18

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

1) احسب طول القطر [AC] .
2) احسب OH طول الارتفاع المتعلق بالضلع [CD] للمثلث OCD

التمرين 8

ABC مثلث قائم في A حيث : AB=8cm ، AC=6cm
1) احسب طول الضلع [BC] . 2) نرسم المتوسط [AM] .
برهن بان المثلث AMB هو متساوي الساقين .

التمرين 9

1) أنشئ مثلث DEF قائم في D حيث : ED=5cm و DF=12cm
2) احسب طول قطر الدائرة المحيطة بهذا المثلث .
ارسم الارتفاع [DH]
3) احسب مساحة المثلث DEF ثم استنتج طول [DH]

التمرين 10

ABC مثلث حيث : AB=5cm ، AC=12cm ، BC=13cm
1) برهن ان المثلث ABC قائم ؟ 2) G نقطة من المتوسط [AM] حيث : $GM=\frac{13}{6}cm$
بين ان النقطة G هي مركز ثقل المثلث ABC

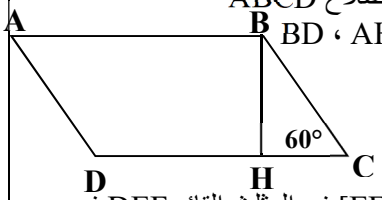
ABC مثلث قائم في A حيث AB=5cm و BC=8cm .
احسب القيمة المقربة الى الوحدة لـ $A\hat{B}C$

تمرين 19

ABC قائم في A حيث $A\hat{B}C = 60°$. احسب BC في الحالتين. 1) AB=5cm
2) AB=8cm

تمرين 20

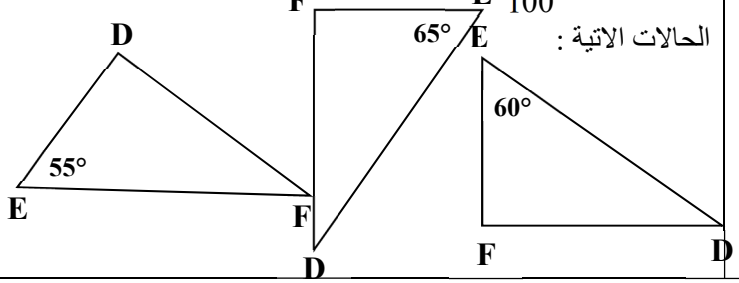
اليك الشكل الاتي حيث : BC=6cm ، AB=10cm



1) احسب مساحة متوازي الاضلاع ABCD
2) احسب الاطوال : CH ، AH ، BD

تمرين 21

احسب بتقريب $\frac{1}{100}$ طول الضلع [EF] في المثلث القائم DEF في الحالات الاتية :



الحساب الحرفي

مهما تكن الأعداد النسبية a ، b ، c ، d فإن :

$$(a+b)(c+d)=a\times c+a\times d+b\times c+b\times d$$

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2 \quad (1)$$

$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2 \quad (2)$$

$$(a+b)(a-b)=a^2-b^2 \quad (3)$$

(1) و (2) و (3) تسمى الجداءات الشهيرة .

التمرين1

$C=\frac{x+1}{2}-1$ ، $D=3(8-2x)+\frac{3}{2}$

احسب C و D من أجل : $x=-1$ ، $x=-\frac{3}{2}$

التمرين2

$G=(2x+1)(x-3)$ ، $H=-x^2+\frac{x+1}{2}-3$ ، $F=-\frac{3x}{2}(-x+1)$

احسب G ، H ، F من أجل: $x=0$ ، $x=-\frac{1}{2}$

التمرين3

أكتب بدون أقواس العبارات التالية :

$A=-(-2x-1)-(3x+5)$ ،
$B=3-(a+x)-(-2a+x)$ ،
$C=9-(b+2c-1)+(-2b-c)$.

التمرين4

بسط العبارات التالية :

التمرين8

أنشر ثم احسب .

$(10^2-10^3)\times10^{-2}$ ، $\left(2-\frac{3}{2}\right)\left(1+\frac{1}{2}\right)$ ، $\left(3-\frac{1}{2}\right)\left(3+\frac{1}{2}\right)$

$(10^{-3}+10^2)(10^{-3}-10^2)$.

التمرين9

1) أحذ الأقواس ثم بسط العبارات الآتية:

$A=(-2x-3)-(3x+1)+(2x+1)$ ،

$B=(2x^2-3x)-(x+1)-(2-x^2)$

$C=3-\left(\frac{x^2}{2}-\frac{3x}{2}\right)+\left(x^2-\frac{x}{4}\right)+x-2$.

2) تأكد من صحة النتائج المحصل عليها و هذا بحساب A ، B ، C من أجل $x=0$ و $x=1$ في الكتابتين .

التمرين10

$S=(2x+3)^2-(x+1)^2$ ، $P=(3x+4)(x+2)$

- احسب S و P من أجل $x=0$ ، $x=1$ ، $x=-2$

التمرين11

تعطى العبارات الآتية :

$A=-2x(1-y)$ ، $B=-2x+2xy$ ، $C=x^2+xy+3x$

$D=-9ab$ ،

$E=3b(2a-b)$ ، $F=6ab-3b^2$ ، $G=x^2+3x+x^2y$ ،

$H=x(x+3+y)$.

- من بين العبارات السابقة أذكر المتساوية منها .

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

$A = 3x+5x+2-x$ ، $B = 3x-2y+1-5x+2y$

$C = 3x^2+5x-2-4x^2+3x+3$.

التمرين5 1) بسط العبارات A ، B ، C :

$A = 3a-(2a-1)+(3a-2)$ ،

$B = (2-a)-(3a+5)-a+4$

$C = 0,25a-(1,75-2,25a)-0,25$.

2) احسب : $A-B$ ، $A+B$ ، $A+B-C$

التمرين6 أنشر الجداءات التالية:

$A = -3(2a-b)$ ، $B = x(-2x+3)$

$C = 5(-2a+b-2)$ ، $D = -\frac{1}{2}(3a-2b)$

التمرين7 أنشر ثم بسط العبارات التالية :

$A = (x+1)(2x-3)-(3-x)(2+x)$ ،

$B = 2(3-x)-(x+3)(x-3)$

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

التمرين16

أنشر و بسط العبارات الآتية :

$A = (x^2+1)(x^2-1)$ ، $B = (x+1)^2$

$C = (x-1)(x^2+x+1)$ ، $D = (2x-1)(x^2+3x+1)$

التمرين17

تعطى العبارتين : $A = 8x-3$ ، $B = 3(2x+1)-2$

- احسب A و B من أجل $x = -1$ و $x = -0,5$.

التمرين 18

أنشر وبسط باستعمال المتطابقات الشهيرة

$(3x+1)^2$ ، $(4-3x)^2$ ، $\left(3x-\frac{5}{2}\right)^2$ ،

$(3x+1)(3x-1)$ ، $\left(2\sqrt{3}x+\sqrt{3}\right)^2$ ،

$(\sqrt{2}x+1)(\sqrt{2}x-1)$ ، $\left(x-\frac{3}{2}\right)^2$

التمرين 19

أكمل المساويات الآتية

$(x-.....)^2 = ...-4x+...$ ،

$(2x+....)^2 = ...+...+9$ ، $(...+3)^2 = 16x^2+...+...$ ،

$(2x-...)^2 = ...-...+\frac{9}{4}$ ، $\left(...+\frac{1}{4}\right)^2 = ...+x+...$

التمرين 20

تعطى العبارة $A = (2x-1)(x+3)-x(x-1)$

1) انشر وبسط العبارة A. 2) تحقق من صحة النشر وهذا بحساب A من أجل $x = 0$ و $x = 1$ قبل النشر وفي ناتج النشر

التمرين 21

A , B عبارات جبرية حيث :

التمرين12

ABC مثلث قائم الزاوية في A ، أطوال أضلاعه بـ (cm) هي :

$AB = 2x$ ، $AC = x+5$ ، $BC = 2(x+2)$ حيث x يمثل عدد نسبي موجب .

1) احسب بدلالة x محيط و مساحة هذا المثلث .

2) احسب مساحة المثلث ABC إذا كان $x = 3$.

التمرين13

أنشر الجداءات التالية :

$(x-3)(-2x+1)$ ، $(-x+4)(3-2x)$ ، $(2+3x)(8-x)$

$2x(-5x-2)(1-x)$ ، .

التمرين14

أنشر ثم بسط العبارات التالية :

$A = (2x-3)(2x+3)$ ، $B = (2x-1)(3x-2)-(x+1)\times 5$

$C = -2(3-2x)(x+3)-(x+3)(-2x)$

التمرين15

تعطى العبارتين : $A = 8x-3$ ، $B = 3(2x+1)-2$

- احسب A و B من أجل $x = -1$ و $x = -0,5$.

التمرين 24

تعطى العبارات $A = 2x+3$ ، $B = -x+1$ ، $C = 3x+2$

1) انشر وبسط $AB-BC$ ، $(A+B)(C+3)$ ، A^2-B^2

التمرين 25

ABCD مربع طول ضلعه $(2x+3)cm$ حيث x هو عد موجب تمام

(انظر الشكل)

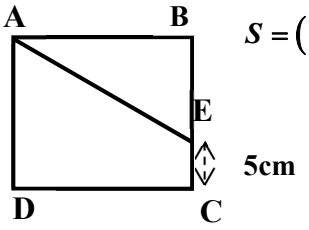
1) أحسب بدلالة x مساحة المربع ABCD والمثلث ABE .

2)استنتج حساب S مساحة المضلع AECD وتحقق أن

$S = (2x+3)^2-(2x+3)(x-1)$

3) انشر وبسط S.

4) أحسب S من أجل $x = 2$



التمرين 26

أنشر العبارات الآتية

$(2x+1)(3x-5)$ ، $(4x+1)(x-8)$ ، $(x+3)\times 6x$

$3x(x-4)$ ،

التمرين 27

أنشر وبسط العبارات الآتية

$\left(2x+\frac{1}{2}\right)(x+2)$ ، $\left(\frac{3x}{2}+1\right)(2x-3)$ ،

$(3x-5)(5x+1)$ ، $(7-2x)(2x+3)$ ،

$3x^2-(x+1)(2x-1)$ ، $(2x+1)(3x+1)-(3x-2)$

التمرين 28

أنشر وبسط العبارات الآتية :

$2x^2(x+1)-3x(2x-3)$ ،

$(2x+1)(x-3)-x(2x+1)$

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

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

1) انشر وبسط العبارات A , B , C ، A^2-B^2

التمرين 22

A , B , C عبارات جبرية حيث :

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

$B=(3x+1)(3x-2)-(x+1)(3x+1)+9x^2-1$

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

انشر هذه العبارات ثم أحسب A , B , C من أجل $x=2$

التمرين 23

1) انشر وبسط العبارة A حيث :

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

2) تحقق أن : $A=(2x-1)(x-2)$

3) احسب A من اجل x=-3

$(2x^2+1)(x+3)-(x^2-1)(2x+1)$

$x(x^2-5x+3)+2x(x^2-3)$

التمرين 29

باستعمال المتطابقات الشهيرة ، انشر وبسط العبارات الآتية :

$(x-2)^2+(x+2)^2$ ، $(\sqrt{3}x+1)(\sqrt{3}x-1)-(2x+1)^2$

$(4-2x)^2-(3x-1)^2$ ، $4(3x+1)^2-3(2x+3)^2$ ،

التمرين 30

أكمل المساويات الآتية :

$(2x-...)(2x+...)=4x^2-...$ ، $...-16=(2x-4)(2x+4)$

$\left(\frac{1}{2}x+...\right)^2=...+4x+...$ ، $\left(...-\frac{2}{3}\right)^2=...-2x+...$

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

المعـــــــــــــــــادلات

التمرين الأول :

حل المعادلات الآتية :

1) $\frac{x-5}{4}=\frac{2x-1}{3}$ ، 2/ $\frac{x+1}{8}=x+\frac{x-1}{4}+\frac{3x+1}{2}$

3) ، 4) $3(2x-1)-2(3-x)=2x+1$

التمرين 2:

مستطيل طوله 30m وعرضه 15m ، لو أضفنا إلى عرضه $x(m)$ وحافظنا على طوله لازدادت مساحته بـ $150m^2$ عين العدد x

التمرين 3

حل المعادلات الآتية :

أ) $3(8x-10)+3(10x+10)=78$ ب) $5(9x-7)-3(7-6x)=39x$

جـ) $2(x-8)-3\left(\frac{4x}{3}+5\right)=x-13$

التمرين 4:

*عمر محمد 50 سنة وعمر ابنه أحمد 20 سنة . بعد كم سنة يصبح عمر الأب ضعف عمر ابنه محمد .

.

التمرين 5

جزء1

سأل أحمد أمه : ما هو عمر جدتي ؟ فأجابته الأم قائلا : لو جمعت عمرك وعمر تك لوجدت نصف عمر جدتك وتعلم يا أحمد أنك أكبر من تك بثلاثة سنوات ، لو جمعت عمرك وعمر تك وعمر جدتك لوجدت 99 . فما هو عمر جدتك ؟

جزء2

انطلق أحمد من بيته متوجها نحو مدرسته وبعد مدة من السير تبقي له مسافة 1Km وهي تمثل $\frac{1}{4}$ المسافة بين المدرسة وبيت أحمد . أحسب المسافة بين بيت أحمد ومدرسته

جزء3

لو جمعنا عدد وضعفه وثلثه لوجدنا الناتج يساوي 3 أضعاف هذا العدد زائد 3. - عين هذا العدد.

التمرين6

إليك الشكل الآتي المكون من مثلث ومستطيل

. AE=12cm ، AC=6cm ، AB=8cm :

جيب تمام زاوية حاد في مثلث قائم

التمرين السابع:

ABC مثلث قائم في A حيث AC=9.6cm، AB=14.6cm

1*احسب قيس الزاوية $\hat{C}$ ؟1* احسب الطول BC ؟

التمرين الثامن:

1* ABC مثلث قائم في A حيث: $\cos\hat{B}=\frac{20}{39}, AB=5cm$

احسب AC ، BC

التمرين التاسع:

تحلق طائرة على ارتفاع 1200m ما هو بعدها عن برج المراقبة اذا كانت تشاهد من برج ارتفاعه 10m بزاوية قيسها 15°

التمرين العاشر:

يقف رجل على مسافة 50mعن جذع الشجرة يراقب عصفور في أعلاها

بزاوية 25° إذا علمت أن طول هذا الشخص 1.75m

ما هو علو هذه الشجرة؟

التمرين الحادي العاشر:

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A،بحيث $\hat{A}$

BC=5cm،=50°

1*أحسب طول الارتفاع المتعلق بالضلع [BC]

2*احسب الطولAB

3*أحسب طول قطر الدائرة المحيطة بالمثلثABC

التمرين الثاني عشر:

ABCمثلث قائم فيA بحيث: AB=9cm. AC=4cm

1* Dنقطة من[AC] بحيث AD=4cm

أحسب $\cos\hat{B}$.

2* Eمنتصف[DC]،محور[DC] يقطع(BC) فيG والمستقيم(BC) في F

أحسبEF . EG . GF

التمرين الثالث عشر:

ABCمثلث قائم فيA، [AH] ارتفاع متعلق بالوتر بحيث

$\hat{C}=25°$ ، $\hat{B}=65°$ ، AB=5cm.

1*أحسب BC . BH . HC . AH .

2*أحسب مساحةS ومحيطP كل مثلث؟

التمرين الرابع عشر:

ABC مثلث قائم في A حيث : AC=6cm، AB=8cm

H المسقط العمودي لـ A على [BC]، K المسقط العمودي لـ H على

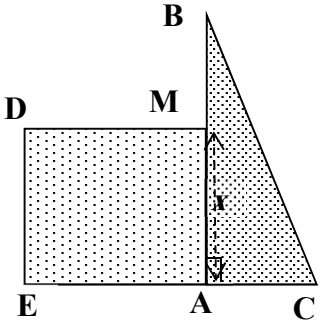
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

نضع النقطة M على $[AB]$ حيث : $AM = x(cm)$.

1) حدد وضعية النقطة M حتى تصبح مساحة المثلث ABC أكبر من مساحة المستطيل AMDE .

2) أحسب طول BC ثم حدد قيمة x حتى يكون محيط المثلث ABC أ□غر من نصف محيط المستطيل AMDE

(السؤال 2 مستقل عن السؤال 1)



[AB] و F المسقط العمودي لـ H على [AC]

1* احسب BC ، AH، HB، HC،

2*بين ان (AC)//(HK) ،و(HF)//(AB)

3*احسب cosC ، واستنتج قيس الزاوية C

4* ارسم المستقيم الذي يشمل F و يوازي (CB)

- احسب FG ، AG ، KG
- ما نوع الرباعي BHFG ؟ احسب مساحته؟

التنـــــــــــــــــــاسبيـــة

التمرين1

سيارة تستهلك 8 لترات من البنزين في 100Km .

1) كم لترا من البنزين يلزمها لقطع مسافة 225Km ؟

2) ما هي المسافة التي تقطعها هذه السيارة بكمية من البنزين تقدر 26 لترا ؟

التمرين2

تركيز الملح في محلول هو $5g/\ell$ (كل لتر من المحلول يحتوي 5g من الملح)

1) ما هي كمية الملح الموجودة في 10 لترات من المحلول ؟

2) ما هو حجم المحلول الذي يحتوي 37,5g من الملح؟

التمرين3

حقل مستطيل الشكل طوله 120m و عرضه 90m .

1) احسب مساحة الحقل .2. احسب أبعاد الحقل على تصميم مقياسه $\frac{1}{600}$ 3) احسب مساحة الحقل على التصميم . 4) قارن بين المساحتين .

التمرين5

خزان ماء أسطواني الشكل نصف قطر قاعدته 2m و ارتفاعه 2,5m . نريد ملء 90% من حجمه بالماء الشروب. استعملت مضخة تضخ 45 لترا في الدقيقة .

1) ما هي المدة اللازمة لملء الخزان ؟

2) استعمل هذا الخزان لتزويد قرية بالماء الشروب يسكنها 50 ساكنا .

- إذا كان كل ساكن يحتاج إلى كمية من الماء تقدر بـ 20 لترا يوميا .

احسب كمية الماء التي تستهلكها هذه القرية في الأسبوع.

3) بعد كم يوم يفرغ الخزان ؟

التمرين6

بلدية يسكنها 5000 ساكن تريد اختيار و عن طريق الانتخابات رئيس المجلس الشعبي .

ترشح إلى هذا المنصب 3 أشخاص A و B و C فكانت النتائج حسب الجدول الآتي :

الأشخاص	A	B	C
الأصوات	2000	30%	1250

التمرين12

على الساعة 8 صباحا انطلقت شاحنة من مدينة قسنطينة متوجهة نحو الجزائر و بسرعة ثابتة 60Km/h و على الساعة 10صباحا انطلقت سيارة من قسنطينة و بسرعة 90Km/h تريد الالتحاق بالشاحنة .

- بعد كم من الوقت تلتحق السيارة بالشاحنة ؟وعلى أي بعد من قسنطينة ؟

التمرين13

على خريطة ذات المقياس $\frac{1}{4500000}$ المسافة بين الجزائر و مرسيليا ممثلة بـ 20cm .

1) احسب المسافة الحقيقية .

2) احسب المدة الزمنية التي تستغرقها طائرة سياحية ذات السرعة المتوسطة 600Km/h لقطع هذه المسافة .

التمرين14

سعر 1 لتر من الحليب ارتفع بـ 20% . إذا كان سعره القديم هو 20DA ، فما هو سعره الجديد ؟ (استعمل طريقتين للإجابة)

التمرين15

في سنة 1980 سعر كتاب كان 40DA و في سنة 2000 أزداد سعره بـ 30% ثم أزداد ، بـ 10% في سنة 2005.

1) احسب سعر هذا الكتاب في سنة 2000 و في سنة 2005 .

2) تحقق بأن الزيادة في المرحلتين معا أكبر من زيادة 42% من السعر الأول للكتاب .

التمرين16

على واجهة دكان للألبسة نقرأ على لائحة معلقة على بذلة الكتابة الآتية: السعر الحقيقي 2400DA و مبلغ التخفيض 360DA .

و على لائحة أخرى معلقة على قميص نقرأ : السعر الحقيقي 400DA و التخفيض 22% .

1) عين النسبة المئوية التي تمثل مبلغ التخفيض على البذلة .

2) احسب مباشرة ثمن بيع القميص .

التمرين17

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

1) ما هي النسبة المئوية التي تمثل عدد الأصوات التي تحصل عليها كل من A و C ؟
2) ما النسبة المئوية التي تمثل عدد السكان الذين لم يشاركوا في التصويت ؟

التمرين7

قطعت سيارة مسافة 9Km في 6 دقائق .
1) احسب سرعة السيارة في الدقيقة.
2) ما هي سرعة هذه السيارة في الساعة ؟

التمرين8

قطع أحمد مسافة 15Km في ساعتين و نصف و قطع محمد مسافة 1800m في 20دقيقة.
من هو الأسرع ؟

التمرين9

انطلقت سيارة من المدينة A متوجهة إلى المدينة B بسرعة ثابتة $90Km/h$ ، و في نفس الوقت انطلقت شاحنة من المدينة B إلى المدينة A بسرعة متوسطة $75Km/h$ ،
و بعد 24 دقيقة التقيا .
- احسب المسافة بين المدينتين A و B .

التمرين10

إليك الجدول الآتي الذي يعطيك مؤشر سعر ثلاجة حسب الشهر (أختر سعر جانفي مرجعا)

الشهر	جانفي	فيفري	أوت
المؤشر	100	95	120

إذا علمت أن سعر الثلاجة في جانفي هو 17000DA. فما هو سعرها في فيفري و في أوت ؟

التمرين11

الجدول الآتي يعطيك إحصائيات عدد سكان مدينة خلال السنوات 2003،2004،2005،2006.

السنة	2003	2004	2005	2006
عدد السكان	40000	42000	45000	48000
المؤشر	...	100	...	...

1) احسب النسبة المئوية التي تمثل عدد السكان سنة 2003 و سنة 2005 بالنسبة إلى سنة 2004 .
2) أكمل الجدول باعتبار مؤشر عدد السكان 2004 مرجعا (المؤشر 100)
(خذ قيما تقريبية إلى الوحدة)

الأسعار الحالية :
- سعر التلفاز هو : 2000DA .
- سعر الثلاجة هو : 2400 DA .
ما هي الأسعار القديمة إذا علمنا أن سعر التلفاز قد انخفض بـ 10% و سعر الثلاجة قد أزداد بـ 20% .

التمرين18

نقلص بـ 30% رسم مستطيل الشكل طوله 30cm و عرضه 25cm
1) احسب أبعاد الرسم الجديد .
2) إذا كان الرسم الجديد يمثل تصميم بمقياس $\frac{1}{300}$ لحقل ، فما هي الأبعاد الحقيقية لهذا الحقل ؟

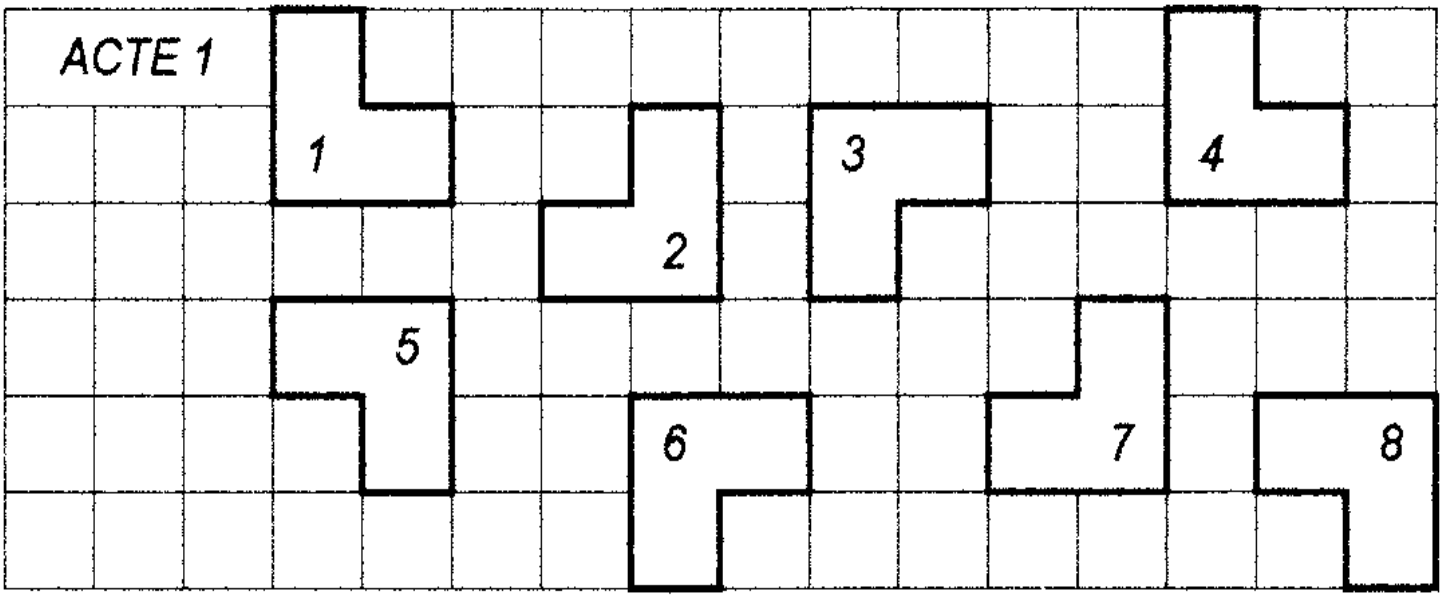
التمرين19

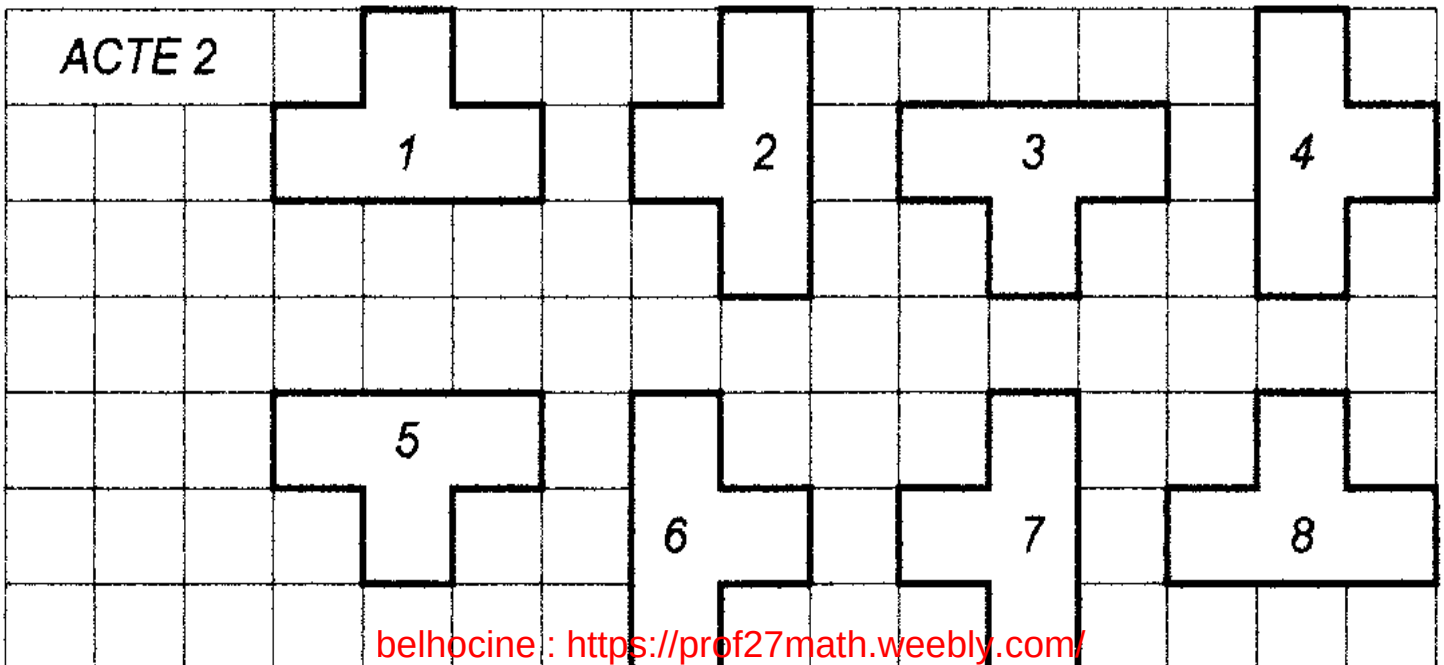
حدد سعر الكتاب عند المؤلف (سعر المؤلف) بـ 175DA و يباع هذا الكتاب للمكتبات بزيادة تقدر بـ 20% و بدورهم أصحاب المكتبات يبيعونه إلى القراء (السعر العمومي) بفائدة تقدر بـ 30% من ثمن شرائه .
1) احسب السعر العمومي للكتاب .
2) تحقق أن السعر العمومي = $1,56\times$ سعر المؤلف .

التمرين20

مستطيل طوله L وعرضه ℓ . نزيد لطوله 20% وننقص من عرضه 25% .
1) احسب محيط و مساحة المستطيل بدلالة L و ℓ بعد التغيرات على أبعاده .
2) إذا كان $L=40m$ و $\ell=30m$. احسب محيط المستطيل قبل و بعد تغيير أبعاده .
- هل المحيط زاد أو نقص ؟ و بأي نسبة مئوية ؟

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





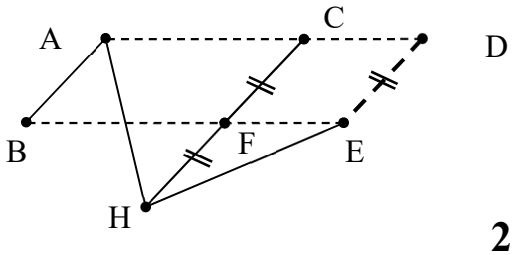
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

الانســـــــحاب

تمرين 1

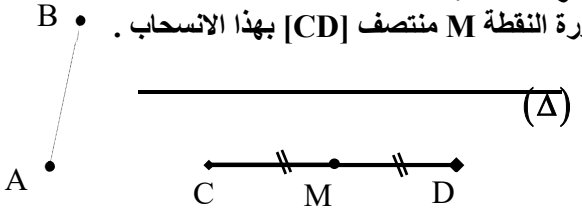
اليك الشكل الاتي :

1) اتمم بالانسحاب الذي يحول D الى E
صورة C هي .....وصورة A هي .....
صورة F هي ..... وصورة D هي E
2) عين صورة D
أ) بالانسحاب الذي يحول E الى B
ب) بالانسحاب الذي يحول C الى F



تمرين 2

1) عين صورة المستقيم (Δ) بالانسحاب الذي يحول A الى B .
2) عين صورة القطعة المستقيمة [CD] بالانسحاب الذي يحول A الى B وحدد M' .
3) صورة النقطة M منتصف [CD] بهذا الانسحاب .



تمرين 3

تمرين 6

1) أنشئ مثلث ABD حيث : BD=10cm ، AD = 8cm ، AB = 6cm .
2) تحقق بان هذا المثلث قائم في A . 3) أنشئ الدائرة (C) المحيطة بهذا المثلث
4) أنشئ صورة هذا المثلث بالانسحاب الذي يحول B إلى D

تمرين 7

ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين . M منتصف [BC]
D ، B' ، C' صورة النقاط M ، B ، C على الترتيب بالانسحاب الذي يحول A الى M
1) ماهي صورة المثلث ABC بهذا الانسحاب
2) بين ان النقاط D ، B' ، C' على استقامة واحدة وان D منتصف [B'C']
3) عين مركز الدائرة (C') صورة الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC بالانسحاب الذي يحول A الى M

تمرين 8

1) علم في المستوي النقاط A(-2,4) ، B(4,6) ، C(0,-2) ، E(-3,-1)
2) عين النقطتين D و F صورتي النقطتين C و E على الترتيب بالانسحاب الذي يحول A إلى B واقرأ احدثيا تيهما

تمرين 9

1) علم في معلم للمستوي النقاط : A(1,2) ، B(-2,1) ، C(1,3)
2) انشئ النقطتين A' ، B' نظيرتا النقطتين A ، B بالنسبة الى (XX')

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

ABC مثلث . 1) أنشئ النقطة D صورة C بالانسحاب الذي يحول B الى A
ما طبيعة الرباعي BADC . 2) أنشئ النقطة E صورة B بالانسحاب الذي يحول C الى A
برهن أن A منتصف [ED] .

تمرين 4

ABCD مستطيل . 1) عين بالانسحاب الذي يحول A إلى B
1) صورة القطعة المستقيمة [CD] . 2) صورة المستقيم (AC)
3) صورة نصف المستقيم [BC] . 4) صورة القطر [BD]

تمرين 5

ABC مثلث قائم في A حيث : AB=3cm ، AC=4cm . [AH] الارتفاع المتعلق بالضلع [BC] .
1) احسب BC . 2) احسب مساحة المثلث ABC ثم استنتج AH
3) أنشئ المثلث HB'C' صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي يحول A الى H
احسب B'C' وقيس $B'\hat{H}C'$.

الجزء الثاني

تمرين 1

عين صورة [OX] بالانسحاب الذي يحول A الى B في الحالات الاتية :
1) [OX] يوازي (AB) ، 2) [OX] لايوازي (AB) ، 3) [OX] و (AB) لهما نفس الحامل .

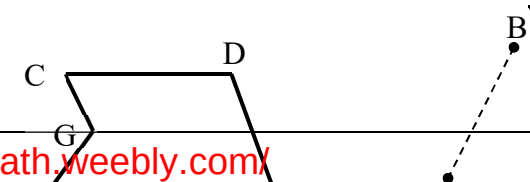
تمرين 2

دائرتان (C_1) و (C_2) لهما نفس المركز وقطراهما 6cm و 10cm على الترتيب
1) ارسم [AB] قطر الدائرة (C_1) ثم عين O' صورة O بالانسحاب الذي يحول A الى B
2) انشئ الدائرة (C'_1) صورة الدائرة (C_1) بالانسحاب الذي يحول A الى B
3) انشئ الدائرة (C'_2) صورة الدائرة (C_2) الذي يحول B الى O وعين مركزها

تمرين 3

ABCD متوازي اضلاع . M نقطة من [AB] و N نقطة من [AD]
انشئ النقطة M' صورة M بالانسحاب الذي يحول A الى D ثم النقطة N' صورة N بالانسحاب الذي يحول D الى C . ما طبيعة كل من الرباعيين AMM'D و DCN'N .

تمرين 4



3) انشئ النقطة C' صورة النقطة C بالانسحاب الذي يحول A' الى B'
4) عين النقطة O' صورة O بالانسحاب الذي يحول B الى C

تمرين 10

ABC مثلث قائم في A حيث : BC=10cm ، $A\hat{B}C = 30°$.
[AM] المتوسط و [AH] الارتفاع المتعلقين بالضلع [BC] . 1)
احسب AB ، AC ، AM
2) انشئ المثلث MB'C' صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي يحول A الى M ثم استنتج طولي الضلعين MB' و MC' وقيس $M\hat{B}'C'$.
3) حدد مركز ثقل المثلث MB'C'

تمرين 6

1) انشئ مثلث DEF قائم في D ومتساوي الساقين . 2) انشئ النقطة H صورة النقطة E بالانسحاب الذي يحول D الى F . ماطبيعة الرباعي DEHF ؟

تمرين 7

1) علم في معلم للمستوي النقاط A(1,2) ، B(-2,3) ، C(-3,-1)
2) علم النقطتين A' و B' نظيرتي A و B بالنسبة للمبدء O وعين احداثيي كل منهما .
3) علم النقطة C' حيث يكون الرباعي A'B'C'C متوازي اضلاع وعين احداثيي النقطة C'

تمرين 8

(C) دائرة مركزها O ونصف قطرها 5cm . (D) هو المماس للدائرة (C) في النقطة M
1) انشئ المستقيم (D') صورة (D) بالانسحاب الذي يحول M الى O ثم انشئ (Δ) صورة (D') بهذا الانسحاب . ماذا يمثل (Δ) بالنسبة الى الدائرة (C)

تمرين 9

ارسم معين طول قطريه [AC] و [BD] هما 12cm و 10cm على الترتيب
1) ماهي صورة النقطة D بالانسحاب الذي يحول A الى B .
2) عين صورة المعين ABCD :
ا) بالانسحاب الذي يحول A الى B
ب) بالانسحاب الذي يحول D الى B
ج) بالانسحاب الذي يحول B الى A

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

اليك الشكل الاتي :
1) عين نظير الشكل CDEFG بالانسحاب الذي يحول A الى B
2) عين صورة كل من المثلثين : GEF و CDG بالانسحاب الذي يحول F الى G

تمرين 5

ABC قائم في A ، طول المتوسط [AM] المتعلق بالضلع [BC] هو 12cm
1) عين G مركز ثقل المثلث ABC . 2) انشئ المثلث A'B'C' صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي يحول G الى M

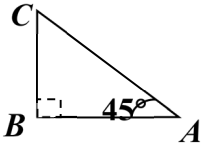
تمرين 10

ABC قائم في A حيث : AB=3cm ، AC=4cm . 1) احسب BC
2) احسب $Cos\widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس $\widehat{ABC}$.
3) احسب مساحة المثلث ABC . وطول الارتفاع [AH] .
4) انشئ المثلث HB'C' صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي يحول A الى H ثم احسب اطوال اضلاعه واقياس زواياه ومساحته .

الـــــــــدوران

التمرين 1

أنشئ صورة المثلث ABC بالدوران الآتي :
1) مركزه A و زاويته $45°$ و اتجاهه موجب.
2) مركزه B و زاويته $90°$ و اتجاهه سالب.



التمرين 2

1) علم في معلم للمستوي النقاط $A(-1;-3)$ ، $B(-2;4)$ ، $C(2;1)$.
2) احسب الأطوال AB ، AC ، BC و استنتج نوع المثلث ABC
3) استنتج الدوران الذي يحول النقطة B إلى النقطة A .

التمرين 3

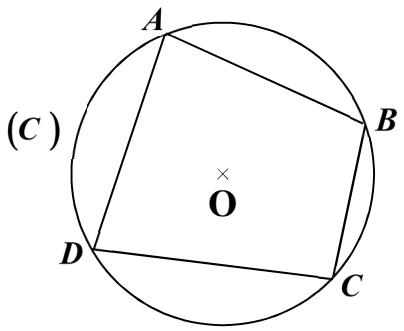
(C) دائرة مركزها O و نصف قطرها $3cm$.
1) أنشئ الثماني المنتظم الذي تحيطه الدائرة (C) .
2) احسب طول ضلعه و مساحته.

التمرين 4

$ABCD$ مربع طول ضلعه a و (C) هي الدائرة المحيطة به.

التمرين 8

(c) دائرة محيطة بالرباعي $ABCD$ (أنظر الشكل)



1) برهن أن كل زاويتين متقابلتين في هذا الرباعي متكاملتان .
2) إذا كان $B\widehat{O}C = 120°$. احسب القيس $B\widehat{A}C$.

التمرين 9

A و B نقطتان من المستوي .
1) أنشئ النقطة M صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته $30°$
و اتجاهه سالب .
2) أنشئ النقطة N صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته $60°$
و اتجاهه موجب . – ما طبيعة المثلث AMN ؟

التمرين 10

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

إذا كان O هو مركز الدائرة (C) و R نصف قطرها و h طول العامد $[OH]$ المتعلق بالضلع $[AB]$.

1 أكتب a بدلالة R . 2) احسب h طول العامد $[OH]$ بدلالة R .

التمرين 5

1) قيس الزوايا المركزية لمضلع منتظم هو $45°$. ماهو عدد أضلاع هذا المضلع المنتظم؟

2) قيس الزوايا المركزية لمضلع منتظم هو $60°$. ماهو عدد أضلاع هذا المضلع المنتظم؟

و ما هو طول ضلعه علما أن نصف قطر الدائرة المحيطة به هو $3cm$.

- أنشئ بدقة هذا المضلع .

التمرين 6

1) أنشئ سداسي منتظم $ABCDEF$ طول ضلعه $5cm$ و مركزه O مركز الدائرة المحيطة به.

2) احسب مساحة المثلث AOB و استنتج حساب مساحة السداسي المنتظم .

التمرين 7

ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه a . (c) الدائرة المحيطة به .

1) أكتب a بدلالة R نصف قطر الدائرة (c).

2)احسب h طول ارتفاع المثلث ABC بدلالة a ثم استنتج العلاقة بين h و R .

$ABCD$ معين طولي قطريه $[AC]$ و $[BD]$ هما $8cm$ و $4cm$ على الترتيب .

O نقطة تقاطع $[AC]$ و $[BD]$.

1) عين الزاوية و الاتجاه للدوران الذي مركزه O و الذي يحول المثلث ABC إلى المثلث ADC .

2) أنشئ صورة المعين $ABCD$ بالدوران الذي مركزه O و زاويته $90°$ و اتجاهه سالب.

التمرين 11

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A حيث $\widehat{A} = 80°$. $[AM]$ المحور المتعلق بالقاعدة $[BC]$. O نقطة من $[AM]$ حيث $B\widehat{O}C = 120°$.

- أنشئ صورة المثلث BOC بالدوران الذي مركزه O و زاويته $120°$ و اتجاهه موجب.

التمرين 12

ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $6cm$.

1) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالدوران R الذي مركزه A و زاويته $60°$ واتجاهه موجب.

2) استنتج صورة المثلث ABC بالدوران R .

3) ما طبيعة الرباعي $ABCD$

الاحصـــ

التمرين 1

تحصل تلميذ على العلامات التالية في 11 مادة:

11 ، 11 ، 9 ، 14 ، 14 ، 9 ، 7 ، 10 ، 7 ، 11 ، 11 .

- شكل جدولا تكراريا لهذه السلسلة يضم التكرار المطلق ، التكرار المجمع المتزايد ، التكرار المجمع المتناقص و التواتر.

التمرين 2

قمنا بدراسة رواتب 30 عاملا لمؤسسة وطنية فكانت النتائج كالآتي

(يرمز للأجر بـ S)

فئات الرواتب (DA)	$1200 \leq S < 1250$	$1250 \leq S < 1300$	$1300 \leq S < 1350$	$1350 \leq S < 1400$
عدد العمال	12	8	7	3

1) شكل جدولا تكراريا لهذه السلسلة يضم التكرار المطلق ، التكرار المجمع المتزايد و المتناقص .

2) ما هو عدد العمال الذين يتقاضون أجرا أكبر من أو يساوي $1300DA$ ؟

3) احسب الوسط الحسابي المتوازن لهذا التوزيع التكراري.

التمرين 3

إليك التوزيع التكراري الآتي :

القيم	5	6	7	8	9
التكرار	3	8	10	9	5

1) أوجد الوسط الحسابي المتوازن لهذا التوزيع التكراري .

2) احسب الوسيط لهذه السلسلة . هل الوسيط ينتمي إلى السلسلة ؟

3) احسب المنوال.

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

التمرين 4

الجدول التالي يعطيك نقاط اختبار التربية الإسلامية لقسم من أقسام السنة الرابعة متوسط (النقطة n على 20)

النقطة n	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n < 20$
التكرار	4	7	9	7

1) عين مراكز الفئات ثم استنتج الوسط الحسابي المتوازن لهذه السلسلة .
2) عين الفئة التي ينتمي إليها الوسيط (الفئة الوسيطية) وعين رتبة الوسيط فيها (مع الشرح) .

التمرين 5

إليك علامات تلميذ في المواد التي أمتحن فيها في الثلاثي الأول :
15 ،16 ،12 ،10 ،14 ،13 ،11 .
1)احسب $\overline{x}$ معدل هذا التلميذ.
2) في الثلاثي الثاني أجتهد التلميذ أكثر و حسن علاماته حيث ازدادت كلها بـ 20% .
- احسب $\overline{y}$ معدل التلميذ في الثلاثي الثاني . – قارن بين $\overline{x}$ و $\overline{y}$.

التمرين 6

لدى فلاح قطعة أرض قسمها إلى 3 مساحات كما يلي :
المساحة A : خاصة بإنتاج القمح الصلب .
المساحة B :خاصة بإنتاج القمح اللين .
المساحة C :خاصة بإنتاج الشعير .
و كانت مردودية هذه المساحات خلال السنوات الثلاث 2004،2003،2002 كما يلي :
(المردودية بالقنطار)

	2002	2003	2004
المساحة A	400	350	320
المساحة B	200	150	120
المساحة C	350	320	250

1) احسب معدلات هذه المنتوجات في كل سنة.
2)ما هي النسبة المئوية التي تمثل إنتاج الشعير في سنة 2003؟
3) ما هي النسبة المئوية التي تمثل إنتاج القمح الصلب خلال السنوات الثلاثة ؟

التمرين 7

40% من تلاميذ قسم تحصلوا على العلامة 11 و 25% تحصلوا على العلامة 14 و 35% تحصلوا على العلامة12.
ما هو معدل هذا القسم؟

التمرين 8

في نهاية ديسمبر 2006 ، أحصينا عدد تلاميذ متوسطة الأمير عبد القادر فوجدنا 500 تلميذا تتوزع أعمارهم حسب الجدول التالي: (يرمز للعمر بـ A)

فئات العمر (بالسنة)	$10 \leq A < 13$	$13 \leq A < 16$	$16 \leq A < 19$
النسبة المئوية	40%	50%	10%

1) ما هو معدل عمر التلاميذ في سنة 2006 ؟
2)ما هي النسبة المئوية التي تمثل التلاميذ الذين سنهم أقل من 16 سنة؟ و ما هو عددهم؟

التمرين 9

الجدول التالي يعطيك نتائج سباق $800m$ لـ 30 مشاركا (الوقت t بالدقيقة)

الوقت t	$2 \leq t < 4$	$4 \leq t < 6$	$6 \leq t < 8$
التكرار	10	8	12

1) عين التكرار المجمع المتزايد لكل فئة. 2) عين الفئة التي ينتمي إليها الوقت الوسيط .
3) علم في معلم متعامد النقاط $A(2;0)$ ، $B(4;10)$ ، $C(6;18)$ ، $D(8;30)$
(خذ على محور الفواصل الوحدة $1cm$ وعلى محور التراتيب $1cm$ يمثل 5 وحدات)
أربط هذه النقاط تحصل على خط منكسر يسمى" المضلع التكراري المجمع المتزايد")
ارسم مستقيما يشمل النقطة $(0;15)$ و يوازي المحور الأفقي و يقطع المضلع التكراري في النقطة E (العدد 15 هو نصف التكرار الكلي) .
4) عين بيانيا فاصلة النقطة E و هي تمثل وسيط هذه السلسلة . هذه الطريقة هي الطريقة البيانية لتعيين وسيط سلسلة إحصائية مجمعة في فئات .

التمرين 10

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

قام تقنيون في مصنع المصابيح الكهربائية بدراسة "مدة صلاحية" 5000 مصباح كهربائي و كانت النتائج في الجدول التالي: (مدة الصلاحية باليوم j)

مدة الصلاحية j	$45 \leq j < 50$	$50 \leq j < 55$	$55 \leq j < 60$	$60 \leq j < 65$
عدد المصابيح	500	2000	1500	1000

1) عين النسبة المئوية للمصابيح التي تقل صلاحيتها عن55 يوما.
2) احسب المدة المتوسطة لصلاحية مصباح كهربائي .
3) عين الفئة المنوالية .

التمرين 11

قامت بلدية بإحصاء عدد الأفراد في كل أسرة في حي سكني تقطنه 50 أسرة و كانت النتائج في الجدول التالي :

عدد الأفراد	2	3	4	5	6	7
عدد الأسر	12	5	10	11	7	5

1) شكل جدولا تكراريا يضم التكرار ، التكرار المجمع المتزايد و المتناقص و التواتر .
2) ما هو عدد العائلات التي عدد أفرادها أقل من 5؟

التمرين 12

قمنا بقيس أطوال 25 تلميذ فكانت النتائج كالآتي :

1,53 ، 1,54 ، 1,58، 1,59 ، 1,59 ، 1,58 ، 1,54، 1,53، 1,54، 1,61، 1,64 ، 1,67 ، 1,67 ، 1,68 ، 1,72 ، 1,73 ، 1,72 ، 1,67، 1,64 ، 1,59 ، 1,61 ، 1,68 ، 1,67 ، 1,54 .

1) شكل جدولا تكراريا . 2) احسب الوسط الحسابي المتوازن لهذه السلسلة .
3) نظم هذه العلامات في فئات متساوية المدى طولها 0,5 ثم احسب المتوسط الحسابي المتوازن (مستعملا الفئات) و قارن مع نتيجة السؤال 2

التمرين 13

احسب الوسط الحسابي $\overline{x}$ و الوسيط و المدى من أجل كل سلسلة مما يلي :

1) 10 ، 7 ، 6 ، 6، 5 ، 5 . 2) 2 ، 9 ، 7 ، 4 ، 3 ، 5 ، 8 .

3) 8 ، 7 ، 11، 12 ، 12 ، 8 ، 5 .

التمرين 14

إليك علامات اختبار لقسم يضم 20 تلميذا (8 إناث و 12 ذكور)

علامات الإناث: 15 – 16,5 – 17,5 - 11 - 12 - 13 - 10 – 17 .

علامات الذكور : 8,5 - 10,5 - 5,5 – 6 – 4,5 – 6,5 – 13,5 – 8 – 9 - 7 - 12,5 – 10,5 .

1) احسب معدل القسم.
2) احسب $\overline{x}$ معدل نقاط الذكور و $\overline{y}$ معدل نقاط الإناث .
3) احسب $\frac{12\overline{x}+8\overline{y}}{20}$ و قارنه بمعدل القسم.

التمرين 15

جد سلسلة 5 أعداد طبيعية وسطها الحسابي يساوي وسيطها و يساوي مداها و يساو 9.

التمرين 16

إليك التوزيع التكراري لسلسلة إحصائية مرتبة ترتيبا تصاعديا .

القيم	7	8	9	10	11
التكرارات	5	4	3	2	x

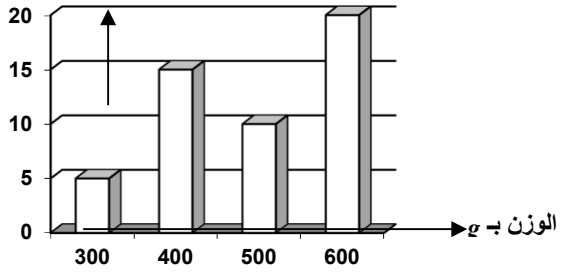
1) عين قيم x حتى تكون 9 هي القيمة الوسيطية لهذه السلسلة .
2) إذا كان $x = 2$ احسب الوسط الحسابي المتوازن و الوسيط لهذه السلسلة الإحصائية .

التمرين 17

إليك التمثيل البياني الآتي الممثل لوزن 50طردا بريديا .

التكرار

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



1) شكل جدولا تكراريا موضحا فيه التكرار و النسبة المئوية لكل وزن.
2) احسب الوسط الحسابي و الوسيط لهذه الأوزان الممثلة في هذا التمثيل البياني.

التمرين 18

معدل الإناث 14 و معدل الذكور 8,5 و معدل القسم 10,5 وعدد التلاميذ 20.

- احسب عدد الذكور و عدد الإناث .

التمرين 19

إليك مرتبات 50عاملا لمؤسسة وطنية (نرمز للأجر بـ P)

فئات الأجور DA	$1500 \leq P < 2000$	$2000 \leq P < 2500$	$2500 \leq P < 3000$	$3000 \leq P < 3500$
عدد العمال	15	12	13	10

1) مثل معطيات هذا الجدول بمخطط دائري و مخطط مستطيلات.
2) احسب الأجر المتوسط لعمال هذه المؤسسة.
3) عين الفئة التي ينتمي إليها الأجر الوسيط.

الاحصـــاء

التمرين 1

يعطي الجدول الآتي عد الشبان العاطلين عن العمل في بلدية ما و حسب أعمارهم

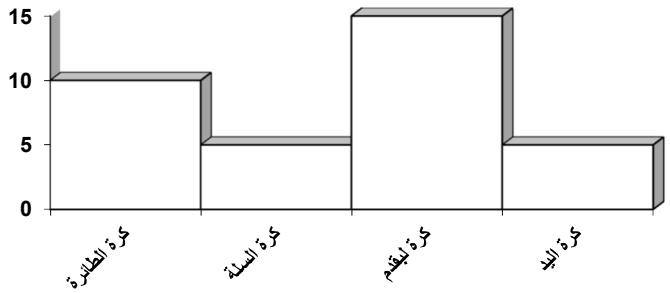
العمر"a" بالسنة	$a < 25$	$25 \leq a < 30$	$30 \leq a < 35$	$35 \leq a < 40$
عدد الشبان	150	200	90	110

1) شكل جدول تكراري يشمل فئات العمر ، التكرار , التكرار النسبي لكل فئة .

التمرين 2

يمثل المخطط المقابل توزيع تلاميذ قسم السنة الأولى متوسط حسب النشاطات الرياضية التي يمارسونها

1) ارسم جدول توزيع تكرار لهذا المخطط .
2) مثل هذا البيان بمخطط دائري.



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

التمرين 3

يعطي في الجدول الأتي توزيع قسم تلاميذ الثالثة متوسط حسب أعمارهم

العمر بالنسبة	14	15	16	17
عدد التلاميذ	5	25	7	3

1) مثل معطيات الجدول بمخطط الأعمدة البيانية
2) اكتب هذه المعطيات في جدول موضح فيه التكرار المطلق, التكرار النسبي لكل سن
3) ما هو عدد التلاميذ الذين سنهم اقل من 16 سنة ؟

تمرين 4

إليك معدلات قسم يحتوي 30 تلميذا :

13.5 , 12.5 ,13,14 , 15, 3, 4.5, 7, 8.5, 8.5, 9, 10, 11, 12 , 12.5,16 15.5, 17, 18, 18.5, 19, 6.5 , 7, 8.5, 13, 17 , 16.5 , 4.5 , 11.5, 15.5

انقل ثم أكمل الجدول الآتي :

العلامة x	$0 \leq x<5$	$5 \leq x<10$	$10 \leq x<15$	$15 \leq x<20$
التكرار				
التكرار النسبي				
النسبة المئوية				
مركز الفئة				

2) عين الوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية .

تمرين 5

إليك الجدول الآتي الذي يعطيك أوزان 50 شخص

الوزن $P(Kg)$	$50 \leq p<55$	$55 \leq p<60$	$60 \leq p<65$	$65 \leq p<70$	$70 \leq p<75$
التكرار	10	16	13	6	5
التكرار النسبي					
النسبة المئوية					

1)انقل واتمم الجدول.
2) احسب متوسط هذه السلسلة الإحصائية .

التمرين 6

لمعرفة تطور إنتاج القمح في بلادنا قام باحثون في معهد للبحوث الزراعية بدراسة كمية انتاج القمح في الهكتار الواحد (متوسط مردودية الهكتار الواحد) في 30مزرعة نموذجية وكانت النتائج في الجدول الآتي :

فئات المردود بالقنطار (q)	عدد المزارع
$5 \leq q<8$	8
$8 \leq q<11$	10
$11 \leq q<14$	7
$14 \leq q<17$	5

1) كون جدول" توزيع تكراري" موضح فيه التكرار النسبي , مركز الفئة .
2) احسب متوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية

تمرين7

قام مختصون في الصحة المدرسية بفحص طبي لقسم يحتوي 30 تلميذا وجمعوا المعلومات في الجدولين الآتيين

الزمرة الدموية	عدد التلاميذ
O	7
A	8
B	10
AB	5

القامة $(m)t$	عدد التلاميذ
$1.20 \leq t<1.30$	6
$1.30 \leq t<1.40$	10
$1.40 \leq t<1.50$	7
$1.50 \leq t<1.55$	7

1) شكل جدول تكراري موضح فيه فئات القامات ,التكرار , التكرار النسبي لكل فئة
2) احسب متوسط القامة لهذا القسم

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

3) احسب النسبة التي تمثل كل زمرة دموية

التمرين 8

في يوم 5 سبتمبر 2000 سجلت مصلحة الولادة في إحدى المستشفيات 10 ولادات .
القابلة قامت بتوزيعهم حسب وزنهم p في الجدول الآتي

الوزن p (kg)	$2 \leq p<2.5$	$2.5 \leq p<3$	$3 \leq p<3.5$	$3.5 \leq p<4$
عدد الولادات	3	4	2	1

1) ماهو عدد الولادات التي وزنهم أقل من 3kg
2) شكل جدول تكراري موضحا فيه مركز الفئات
3) احسب المتوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية.
4) اليك اوزان بـ (kg) هذه الرضع المسجلة من خلال القابلة .
2.2 , 2.3 , 2.4, 2.6 , 3.2, 3.1, 3.7 , 2.7, 2.8 , 2.9
احسب بالدقة معدل هذه الأوزان .

تمرين 9

قمنا بدراسة قامة 20 تلميذا و سجلنا النتائج في الجدول الآتي :

الطول t (m)	$1.35 \leq t<1.40$	$1.40 \leq t<1.45$	$1.45 \leq t<1.50$	$1.50 \leq t<1.55$
عدد التلاميذ	4	7	4	5

1) مثل هذه المعطيات بمخطط دائري
2) ما هو عدد التلاميذ الذين طولهم أقل من 1,45m؟ 1,50 m؟
عين مركز كل فئة ثم احسب المتوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية

التمرين 10

يعطى الجدول الأتي توزيع عمال شركة حسب الأقدمية في العمل

الاقدمية بالسنوات x	$x<5$	$5 \leq x<10$	$10 \leq x<15$	$15 \leq x<20$	$20 \leq x<25$
عدد العمال	20	35	70	45	30

1) شكل جدول تكراري يشمل فئات الاقدمية, التكرارات , التكرارات النسبية لكل فئة .
2) ما هو عدد العمال الذين لهم الاقدمية في العمل أقل من 20 سنة ؟

التمرين 11

عدد الطلبة هذه السنة في معهد اللغات هو200 وموزعين حسب الجدول الآتي :

اللغة المدروسة	الانجليزية	الفرنسية	الألمانية	الاسبانية
عدد الطلبة	70	80	30	20

1) أعطي جدول تكرار موضحا فيه التكرارات المطلقة , التكرار النسبي
2) احسب النسبة المئوية التي تمثل كل لغة
3) مثل بمخطط دائري هذه المعطيات

التمرين 12

حي سكني يسكنه 50عائلة وموزعين في الجدول الآتي حسب عدد الأطفال كما يلي :

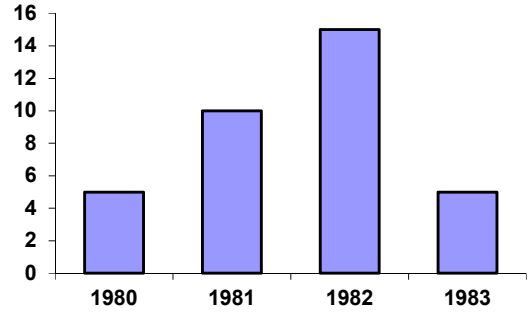
عدد الأطفال	0	1	2	3	4
عدد العائلات	4	10	16	12	8
التكرار النسبي					
النسبة المئوية					

1) انقل هذا الجدول ثم أتممه
2) مثل معطيات الجدول بمخطط الأعمدة وبمخطط دائري

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

التمرين 13

إليك المخطط الأتي الذي يمثل عدد الوفيات خلال الولادة في مستشفى بولاية من ولايات الوطن .



1) شكل جدول تكراري 2) عين التكرار النسبي 3) مثل هذه المعطيات بمخطط دائري

التمرين 14

سجلت شركة المياه كمية استهلاك المياه بـ $\left(m^3\right)$ في الثلاثي ا لأول في حي سكني يسكنه 70 عائلة

1) شكل جدول توزيع تكراري .
2) مثل بمدرج تكراري معطيات هذا الجدول
3) أحسب المتوسط المتوازن لهذه السلسلة

التمرين 15

إليك علامات 20 طالب في امتحان الفيزياء (التنقيط على 20)

4.5. 14.5. 13. 7.5. 15. 16.5. 16. 9.5. 8. 4.5. 4. 5.5. 13.5. 14. 12.5. 12. 8.5
13 . 11. 10.5

1) نظم هذه المعطيات في فئات متساوية المدى طولها 5 علما أن الفئة الأولى هي من 0 إلى 5
2) شكل جدول تكراري موضحا فيه التكرار النسبي , مراكز الفئات
3)احسب متوسط هذه السلسلة
4) مثل هذه المعطيات بمدرج تكراري

تمرين 16

قمنا بدراسة رواتب 50 عاملا لمؤسسة وطنية وتحصلنا على النتائج حسب الجدول الآتي

كمية الاستهلاك C $\left(m^3\right)$	عدد العائلات
$0 \leq c<10$	25
$10 \leq c<20$	15
$20 \leq c<30$	20
$30 \leq c<40$	10

الراتب p (DA)	$1500 \leq p<1800$	$1800 \leq p<2100$	$2100 \leq p<2400$	$2400 \leq p<2700$
عدد العمال	20	15	9	6

1) شكل الجدول التكراري موضحا فيه مراكز الفئات.
2) احسب متوسط هذه الفئة.

التمرين 17

سجل مركز العبور بينا لجزائر و تونس عدد السيارات التي عبرت الحدود خلال العطلة الصيفية في الأشهر (ماي,جوان ,جويلية , أوت)في الجدول الآتي

الأشهر	ماي	جوان	جويلية	أوت
عدد السيارات	350	400	480	500

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

3) شكل الجدول التكراري موضحا فيه مراكز الفئات.
4) احسب متوسط هذه الفئة.
5) مثل هذه السلسلة بمخطط دائري .

التمرين 18

إليك العلامات التي تحصل عليها مصطفى في مادة الرياضيات خلال هذه السنة:

الثلاثي الأول : 12, 13 , 14 , 16

الثلاثي الثاني : 12 , 11 , 13

الثلاثي الثالث : 11 , 12 , 14 , 9

1) أحسب المعدل السنوي الذي تحصل عليه مصطفى مستعملا كل العلامات (11 علامة)
2) احسب معدل كل ثلاثي
3)احسب معدل العلامات الثلاثة لثلاثي الأول و الثاني و الثالث , قارن بين النتيجتين

الحساب الحـــــــــــرفي (النشـــــــر والتـــحليل)

التمرين 1

أنشر العبارات الآتية

$(2x+1)(3x-5)$ ، $(4x+1)(x-8)$ ، $(x+3)\times 6x$ ، $3x(x-4)$ ،

التمرين 2

أنشر وبسط العبارات الآتية

$\left(\frac{3x}{2}+1\right)(2x-3)$ ، $\left(2x+\frac{1}{2}\right)(x+2)$ ، $(3x-5)(5x+1)$ ، $(7-2x)(2x+3)$ ،

$3x^2-(x+1)(2x-1)$ ، $(2x+1)(3x+1)-(3x-2)$

التمرين 3

أنشر وبسط العبارات الآتية :

التمرين 9

باستعمال المتطابقات الشهيرة ، حلل العبارات الآتية :

$\frac{25}{4}-\frac{16x^2}{9}$ ، $\frac{16}{25}x^2+\frac{8}{25}x+\frac{1}{25}$ ، $25x^2-30x+9$ ،

$81x^2-90x+25$ x^2-5 ، $9-\frac{4x^2}{25}$

التمرين 10

أكتب على شكل مربع مجموع أو فرق حدين

$16-8\sqrt{5}x+5x^2$ ، $2x^2+2\sqrt{2}x+1$ ، $25x^2-10x+1$ ،

$x^2-3x+\frac{9}{4}$ ، $\frac{2x^2}{9}-4x+18$

التمرين 11

حلل العبارات الآتية إلى جداء عاملين

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

$2x^2(x+1)-3x(2x-3)$ ،

$(2x+1)(x-3)-x(2x+1)$

$(2x^2+1)(x+3)-(x^2-1)(2x+1)$ ،

$x(x^2-5x+3)+2x(x^2-3)$

التمرين 4

باستعمال المتطابقات الشهيرة ، انشر وبسط العبارات الآتية :

$(\sqrt{3}x+1)(\sqrt{3}x-1)-(2x+1)^2$ ، $(x-2)^2+(x+2)^2$

$4(3x+1)^2-3(2x+3)^2$ ،

$(4-2x)^2-(3x-1)^2$

التمرين 5

أكمل المساويات الآتية :

$(2x-...)(2x+...)=4x^2-...$ ، $...-16=(2x-4)(2x+4)$

$\left(\frac{1}{2}x+...\right)^2=...+4x+...$ $\left(...-\frac{2}{3}\right)^2=...-2x+...$

التمرين 6

تعطى العبارتين A و B حيث :

$A=(x+3)^2-2(x-1)^2$ ، $B=(2x+1)(2x-1)-(\sqrt{3}x+1)^2$

1) انشر وبسط العبارتين . 2) تحقق من صحة النشر وهذا باختبار صحة المساواة لكل عبارة مع نشرها من أجل $x=1$ و $x=-2$

التمرين 7

بسط العبارات الآتية : $A=\frac{2x+1}{3}-\frac{x}{2}$

$B=\frac{3x-1}{4}-\frac{2x+1}{2}$ ، $C=3x-\frac{x+1}{2}+\frac{2x-1}{3}$ ،

$D=2x(1-0,5x)-\frac{x-1}{2}+\frac{2x+3}{3}$

التمرين 8

حلل العبارات الجبرية الآتية إلى جداء عاملين

$15x^2+10x$ ، $25x^2-20x$ ، $2x^3-4x^3$ ، $\frac{4}{5}x^2-\frac{16x}{5}$

$4x^3+2x^2-6x$ ،

$B=x^2-(2x+1)^2$ ، $(\sqrt{2}x+1)^2-2x^2$ ،

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

$4(2x+1)^2-9(x+1)^2$ ، $16(4-2x)^2-25(3x+1)^2$

التمرين 12

أتمم المساويات الآتية :

$4x^2+...+...=(2x+3)^2$ ، $...-6x+...=(x-...)^2$

$...+4-...=(3x-...)^2$ ، $9x^2-...+...=(...-4)^2$

التمرين 13

A , B , C ثلاثة عبارات حيث :

$A=(4x^2+4x+1)-(x^2-6x+9)$ ،

$B=(x+4)(4x-3)-(x+4)(x-1)$ ،

$C=(3x+1)^2-(2x+3)^2$

1) أكتب A على شكل فرق مربعين ثم حلل A إلى جداء عاملين .

2) حلل B و C إلى جداء عاملين وتحقق أن $A=B$

التمرين 14

1) بين صحة المساواة : $(3x+1)(2x-3)=6x^2-7x-3$

2) حلل العبارة :

$A=6x^2-7x-3+(3x+1)(x+2)-(3x+1)^2$

التمرين 15

لتكن العبارة P حيث : $P=(3x+1)^2-(3x-1)^2$

1) انشر وبسط P ثم احسب قيمة P من أجل $x=100$

2) باستعمال السؤال 1 أحسب ذهنيا : $(3001)^2-(2999)^2$

التمرين 16

1) أنشر وبسط العبارة : $E=(x+2)^2-(x+2)(x+1)$

2) حلل العبارة E ثم استنتج حساب : ذهنيا : $(102)^2-102\times101-2$

التمرين 17

1) أنشر وبسط العبارة P

$P=(4x^2-4x+1)-2x(2x-1)+18x^3-9x^2$

2) أحسب P من أجل $x=0$ و $x=\frac{1}{2}$ 3) حلل العبارة P

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