الحمد لله وحده

ثانوية عمر بن الخطاب الإعدادية بركان	الامتحان الموحد المحلي الرياضيات - دورة يناير 2017 -	المستوى الثالثة إعدادي المدة: ساعتان
الثالثة إعدادي:.....	الاسم:.....	رقم الترتيب:.....

لا يسمح باستعمال الحاسبة

ن.	
1	**التمرين الأول** : **بسط (ي) ما يلي.**

$A = \sqrt{48} + 3\sqrt{3}$	$B = -\sqrt{3.2} \times \sqrt{5}$	$C = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$	$E = \sin 28° - \cos 62°$
1	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....

التمرين الثاني: ***a*** **و** ***b*** **عددان حقيقيان بحيث:** $2 \leq a \leq 3$ و $-2 \leq b \leq -1$ .... **أطر(ي) ما يلي:**

$a + b$	$-b$	$a - 2b$	$a \times b$
1	.....	.....	.....
0.5	.....	.....	.....
0.5	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....

التمرين الثالث حدد الكتابة العلمية

1 $G = 0,027 \times 10^{-8} =$.....

التمرين الرابع: قارن(ي) العددين $\sqrt{44}$ و $3\sqrt{5}$

1 .....
1 .....
.....
.....
0.5 .....

التمرين الخامس: a زاوية حادة حيث: $\cos a = \frac{2}{5}$ **احسب(ي):**

$\sin a$		$\tan a$
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

التمرين السادس: ABC مثلث بحيث $BC = \sqrt{13}$ و $AB = 3$ و $AC = 2$ ****لتكن M نقطة بحيث AM=5 (انظر الشكل)

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

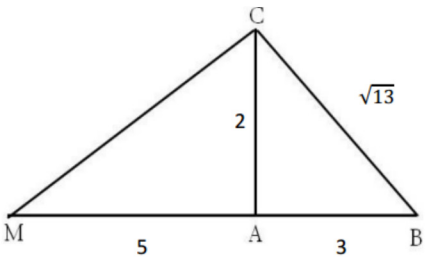
1.5 .....
1.5 .....
.....
.....
.....
.....

2) أحسب:

$\sin A\hat{B}C =$ .....

3) علما أن AMC قائم الزاوية في A أحسب MC

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Moutamadris.ma

التمرين السابع: أ)- انشر ما يلي:

$C=(4+\sqrt{13})(4-\sqrt{13})$

=.....

=.....

=.....

$d=(\sqrt{5}-2)^2$

=.....

=.....

=.....

ب)- عمل التعبير التالي:

$H=(x-3)^2+8(x-3)$

=.....

=.....

=.....

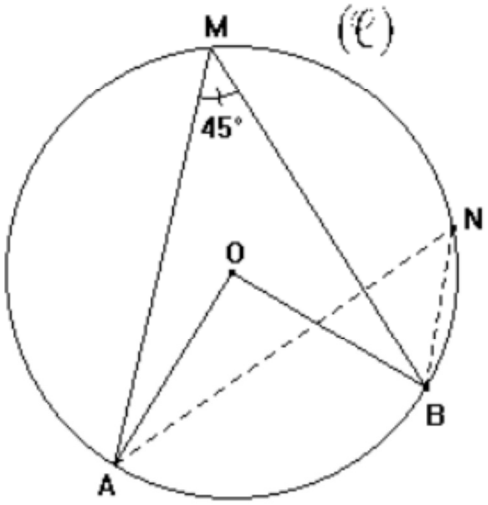
=.....

=.....

=.....

1.5

التمرين الثامن: $(\mathcal{C})$ دائرة مركزها O ، $A\hat{M}B=45^\circ$



1) أحسب قياس الزاوية $A\hat{N}B$ معللا جوابك

2) أحسب قياس الزاوية $A\hat{O}B$ ثم استنتج طبيعة المثلث AOB (معللا جوابك)

(أنظر الشكل)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

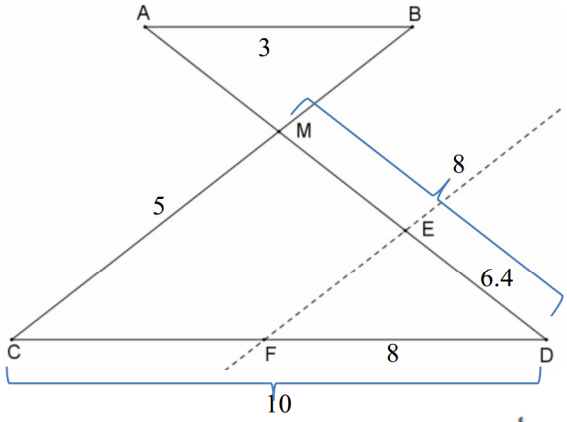
1

1

التمرين التاسع:

نعتبر الشكل أسفله بحيث : $(AB)//(CD)$.

و $AB=3$ و $MC=5$ و $MD=8$ و $CD=10$



1) – أحسب : MA و MB

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) E و F نقطتان بحيث : $E\in[MD]$ و $F\in[DC]$

و $DE=6,4\ cm$ و $DF=8\ cm$.

أ) -- أحسب و قارن : $\frac{DF}{DC}$ و $\frac{DE}{DM}$

.....

.....

.....

.....

.....

ب) -- استنتج أن : $(BC)//(EF)$

.....

.....

.....

.....

.....

0.5

0.5

0.5

0.5

والله الموفق

Moutamadris.ma

ثانوية عمر بن الخطاب الإعدادية
بركان

الثالثة إعدادي: ... القسم: ...

الامتحان الموحد المحلي
الرياضيات - دورة يناير 2017 -

المستوى الثالثة إعدادي
المدة: ساعتان

الاسم: ...

رقم الترتيب: ...

النقطة: 20

النقطة: 4/2

لا يسمح باستعمال الحاسبة

التمرين الأول: بسط (ي) ما يلي.

$A = \sqrt{48} + 3\sqrt{3}$

$= \sqrt{16}\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$

$= 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$

$= (4+3)\sqrt{3}$

$= 7\sqrt{3}$

$B = -\sqrt{3.2} \times \sqrt{5}$

$= -\sqrt{3,2 \times 5}$

$= -\sqrt{16}$

$= -4$

$C = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

$= \frac{\sqrt{2}\sqrt{4}}{\sqrt{2}}$

$= \sqrt{4}$

$= 2$

$\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$

$= \frac{2-\sqrt{3}+2+\sqrt{3}}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}$

$= \frac{4}{2^2 - \sqrt{3}^2}$

$= \frac{4}{4-3} = 4$

$E = \sin 28° - \cos 62°$

$= \sin 28° - \sin 28°$

$= 0$

لأن: $28° + 62° = 90°$

أي أن: $\sin 28° = \cos 62°$

التمرين الثاني: a و b عددان حقيقيان بحيث: $2 \leq a \leq 3$ و $-2 \leq b \leq -1$ ... أطر (ي) ما يلي:

$a + b$

لدينا $2 \leq a \leq 3$

و $-2 \leq b \leq -1$

$2 + (-2) \leq a + b \leq 3 + (-1)$

$0 \leq a + b \leq 2$

$-b$

لدينا $-2 \leq b \leq -1$

$(-1) \times (-2) \geq -b \geq (-1) \times (-1)$

$2 \geq -b \geq 1$

$1 \leq -b \leq 2$

$a - 2b$

نظم $1 \leq -b \leq 2$

أي $2 \leq 2 \times (-b) \leq 4$

لدينا $2 \leq a \leq 3$

$2 + 2 \leq a + (-2b) \leq 3 + 4$

$4 \leq a - 2b \leq 7$

$a \times b$

نظم $1 \leq -b \leq 2$

لدينا $2 \leq a \leq 3$

$2 \times 1 \leq (a \times b) \leq 3 \times 2$

$2 \leq -ab \leq 6$

$-6 \leq ab \leq -2$

التمرين الثالث: حدد الكتابة العلمية

$G = 0,027 \times 10^{-8} = 2,7 \times 10^{-2} \times 10^{-8} = 2,7 \times 10^{-2-8} = 2,7 \times 10^{-10}$

التمرين الرابع: قارن (ي) العددين $\sqrt{44}$ و $3\sqrt{5}$

نحسب $\sqrt{44}^2 = 44$ و $(3\sqrt{5})^2 = 9 \times 5 = 45$

لدينا $44 < 45$

أي $\sqrt{44}^2 < (3\sqrt{5})^2$

إذن $\sqrt{44} < 3\sqrt{5}$

التمرين الخامس: a زاوية حادة حيث: $\cos a = \frac{2}{5}$ احسب (ي):

$\sin a$

نعلم أن: $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$

$\sin^2 a = 1 - (\frac{2}{5})^2$

$\sin^2 a = \frac{25-4}{25}$

$\sin^2 a = \frac{21}{25}$

بما أن $0 < \sin a < 1$

فإن: $\sin a = \sqrt{\frac{21}{25}}$

أي $\sin a = \frac{\sqrt{21}}{5}$

$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a}$

$= \frac{\frac{\sqrt{21}}{5}}{\frac{2}{5}}$

$= \frac{\sqrt{21}}{2}$

التمرين السادس: ABC مثلث بحيث $BC = \sqrt{13}$ و $AB = 3$ و $AC = 2$ ****لتكن M نقطة بحيث $AM = 5$ (انظر الشكل)

1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

نحسب: $AC^2 + AB^2 = 2^2 + 3^2 = 13$

$BC^2 = \sqrt{13}^2 = 13$

لدينا $BC^2 = AC^2 + AB^2$

وباستعمال مبرهنة فيثاغورس العكسية على المثلث ABC

فإن ABC مثلث قائم الزاوية في A

2) احسب: $\sin A\hat{B}C = \frac{AC}{BC} = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{13}}{13}$

3) علما أن AMC قائم الزاوية في A

احسب MC

لدينا المثلث AMC قائم الزاوية في A

إذن ح.ف. فيثاغورس المباشرة

لدينا $MC^2 = AC^2 + AM^2$

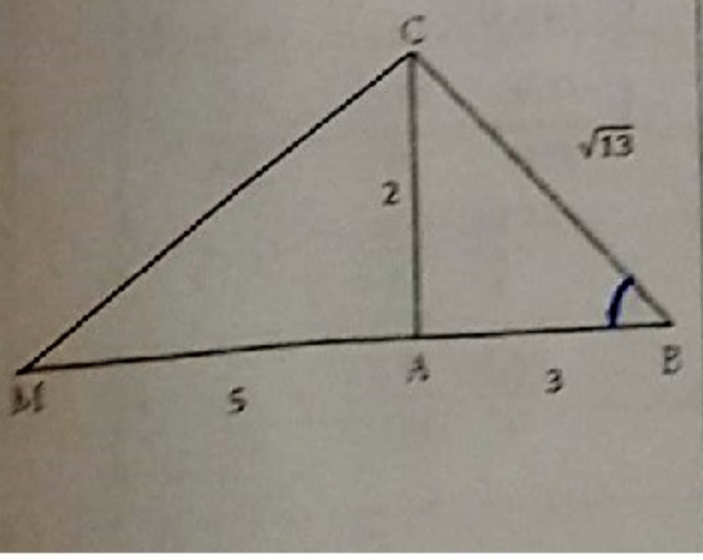
$MC^2 = 2^2 + 5^2$

$MC^2 = 4 + 25$

$MC^2 = 29$

وبما أن الطول موجبة فإن

$MC = \sqrt{29}$



Moutamadris.ma

التمرين السابع: أ)- انشر ما يلي:

$C=(4+\sqrt{13})(4-\sqrt{13})$

$=4^2-\sqrt{13}^2$

$=16-13$

$=3$

$d=(\sqrt{5}-2)^2$

$=\sqrt{5}^2-2\times\sqrt{5}\times 2+2^2$

$=5-4\sqrt{5}+4$

$=9-4\sqrt{5}$

ب)- عمل التعبير التالي:

$H=(x-3)^2+8(x-3)$

$=(x-3)(x-3)+8(x-3)$

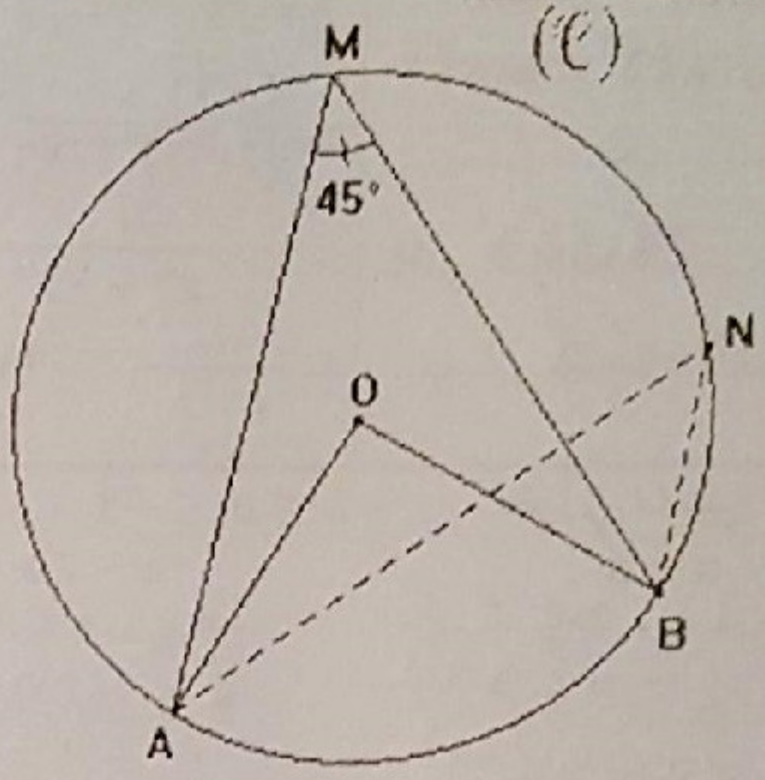
$=(x-3)[(x-3)+8]$

$=(x-3)(x-3+8)$

$=(x-3)(x+5)$

1.5

التمرين الثامن: ($\mathcal{C}$) دائرة مركزها O ، $A\hat{M}B=45^\circ$



1) أحسب قياس الزاوية $A\hat{N}B$ معلا جوابك

2) أحسب قياس الزاوية $A\hat{O}B$ ثم استنتج طبيعة المثلث AOB (معلا جوابك)

(أنظر الشكل)

① الزاويتان $[A\hat{M}B]$ و $[A\hat{N}B]$ محيطيتان في ($\mathcal{C}$) وتحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AB}$ لذن: $A\hat{N}B=A\hat{M}B=45^\circ$

1

② الزاوية $[A\hat{O}B]$ مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية $[A\hat{M}B]$ لذن: $A\hat{O}B=45^\circ\times 2$

$A\hat{O}B=90^\circ$

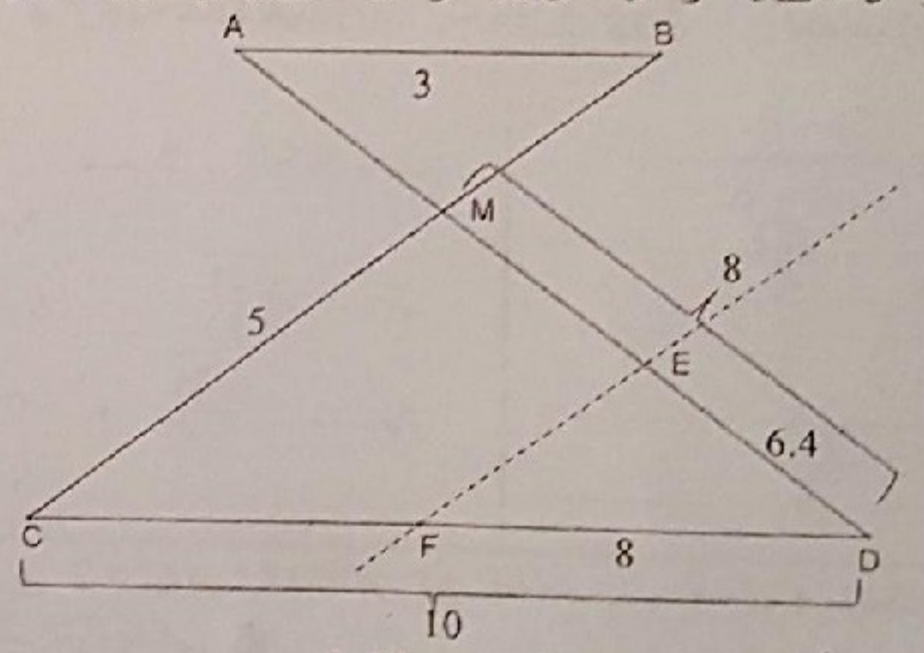
منه المثلث BOA قائم الزاوية في O لأن الزاوية $[A\hat{O}B]$ قائمة

1

التمرين التاسع:

نعتبر الشكل أسفله بحيث : $(AB)//(CD)$.

و $AB=3$ و $MC=5$ و $MD=8$ و $CD=10$



1) – أحسب : MA و MB

0.5

في المثلث AMB لدينا M∈[BC], M∈[AD]

لدينا $(AB)//(CD)$ لذن حسب طالس: $\frac{MA}{MD}=\frac{MB}{MC}=\frac{AB}{DC}$

أي $\frac{MA}{8}=\frac{MB}{5}=\frac{3}{10}$

نعلم أن: $\frac{MA}{8}=\frac{3}{10}$ لذن $MA=8\times\frac{3}{10}=\frac{12}{5}$

0.5

ونعلم أن: $\frac{MB}{5}=\frac{3}{10}$ لذن $MB=5\times\frac{3}{10}=\frac{3}{2}$

0.5

2) E و F نقطتان بحيث : $E\in[MD]$ و $F\in[DC]$

و $DE=6,4\ cm$ و $DF=8\ cm$.

أ) – أحسب و قارن : $\frac{DF}{DC}$ و $\frac{DE}{DM}$

$\frac{DE}{DM}=\frac{6,4}{8}=\frac{64}{80}=\frac{4}{5}$ و $\frac{DF}{DC}=\frac{8}{10}=\frac{4}{5}$

لدينا $\frac{DE}{DM}=\frac{DF}{DC}$

0.5

ب) – استنتج أن : $(BC)//(EF)$

لدينا F∈[DC], E∈[MD] و المثلث DCM

حسب $\frac{DE}{DM}=\frac{DF}{DC}$

لذن حسب طالس مباشرة المستقيمان (BC)//(EF)

0.5

Moutamadris.ma