

20	دورة يناير 2016 المدة: ساعتان	الإمتحان الموحد المحلي مادة الرياضيات	الثانوية الإعدادية عمر بن الخطاب بركان
	رقم الترتيب:		الاسم:

لا يسمح باستعمال الحاسبة



<p>(2) عمل ما يلي: x عدد حقيقي</p> $C = x(x+1) - 2(x+1)$	<p>(1) انشر ما يلي:</p> $E = (2\sqrt{5} + 7)(2\sqrt{5} - 7)$	0.5
<p>(5) حدد الكتابة العلمية للعدد:</p> $G = 0,027 \times 10^{-8}$	<p>(4) اجعل مقام العدد عددا جذريا:</p> $B = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$	0.5
<p>(3) بسط ما يلي:</p> $A = 5\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 8\sqrt{2}$		0.5

<p><u>التمرين الثالث</u></p> <p>قارن العددين $2\sqrt{7}$ و $3\sqrt{3}$</p>	<p><u>التمرين الثاني:</u> x و y عددين حقيقيين بحيث: $3 \leq x \leq 5$ و $-2 \leq y \leq -1$. أوجد تاثير</p> <p>$x + y$</p>	0.5
	<p>$x - y$</p>	1
	<p>$-4xy$</p>	1
		1

<p><u>التمرين الرابع:</u> ABC مثلث بحيث $AB = \sqrt{6}$ و $AC = \sqrt{3}$ و $BC = 3$. انظر الشكل أسفله.</p> <p>(1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A</p>	<p>(2) احسب النسب المثلثية للزاوية $\hat{A}BC$</p>	1
<p>(3) لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على (BC) بحيث: $AH = \sqrt{2}$. احسب BH.</p>		1
		1

<p><u>التمرين الخامس</u> أ- احسب:</p> $\cos(50) + \cos^2(62) - \sin(40) + \cos^2(28)$		1
---	--	---



ليكن $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ، أحسب $\cos \alpha$ و $\tan \alpha$

1

0.5

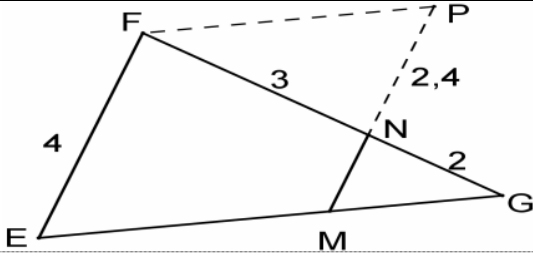
التمرين السادس:

EFG مثلث و M نقطة من [EG] و N نقطة من [FG]

حيث $(MN) \parallel (EF)$

و $GN = 2$ و $FN = 3$ و $EF = 4$

(ب) P نقطة من [MN] حيث $NP = 2;4$



(ب) بين أن $(FP) \parallel (GM)$

(أ)- بين أن $MN = 1,6$

1.5

1

0.5

التمرين السابع:

A و B و C و D أربع نقط مختلفة من دائرة (C) مركزها O حيث:

$$\hat{ABC} = 54^\circ$$

[AD] و [BC] يتقاطعان في k.

(2)-بين أن المثلثين ABK و CDK متشابهان.

(1)-احسب قياس كل من الزاويتين:

$$\hat{AOC} \text{ و } \hat{ADC}$$

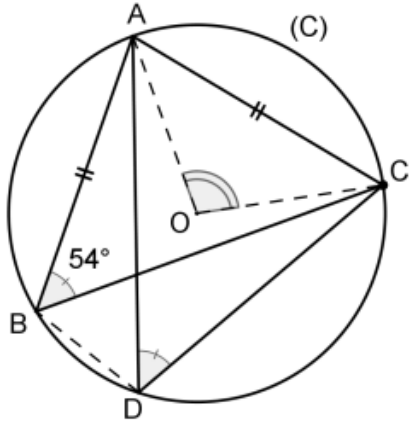
1

1

1

0.5

(3) استنتج أن: $AB \times CK = CD \times AK$



تصحيح الامتحان الموحد المحلي لمادة الرياضيات دورة يناير 2016

التمرين الأول:

<p>(2) <u>أعمل مايلي:</u></p> $C = x(x + 1) - 2(x + 1)$ $C = (x + 1)(x - 2)$	<p>(2) <u>أعمل مايلي:</u></p> $F = (\sqrt{3} + 1)^2 - 4$ $F = (\sqrt{3} + 1)^2 - 2^2$ $F = (\sqrt{3} + 1 - 2)(\sqrt{3} + 1 + 2)$ $F = (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 3)$	<p>(1) <u>أنشر مايلي:</u></p> $E = (2\sqrt{5} + 7)(2\sqrt{5} - 7)$ $E = (2\sqrt{5})^2 - 7^2$ $E = 4 \times 5 - 49$ $E = 20 - 49$ $E = -29$
<p>(5) <u>أحدد الكتابة العلمية للعدد:</u></p> $G = 0.027 \times 10^{-8}$ $G = 2.7 \times 10^{-2} \times 10^{-8}$ $G = 2.7 \times 10^{-2-8}$ $G = 2.7 \times 10^{-10}$	<p>(4) <u>اجعل المقام عددا جذريا:</u></p> $B = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} - 1}$ $B = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)}{(\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1)} = \frac{2 + \sqrt{2}}{2 - 1}$ $B = 2 + \sqrt{2}$	<p>(3) <u>أبسط مايلي:</u></p> $A = 5\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 8\sqrt{2}$ $A = 5\sqrt{4 \times 2} - 2\sqrt{9 \times 2} + 8\sqrt{2}$ $A = 5\sqrt{4} \times \sqrt{2} - 2\sqrt{9} \times \sqrt{2} + 8\sqrt{2}$ $A = (5 \times 2 - 2 \times 3 + 8)\sqrt{2}$ $A = 12\sqrt{2}$

التمرين الثاني: X و Y عدنان حقيقيان بحيث: $3 \leq x \leq 5$ و $-2 \leq y \leq -1$

<p><u>ناظر $-4xy$:</u></p> $4 \times 3 \times 1 \leq 4x \times (-y) \leq 4 \times 5 \times 2$ $12 \leq -4xy \leq 40$	<p><u>ناظر $x - y$:</u></p> $1 \leq -y \leq 2$ $3 + 1 \leq x + (-y) \leq 5 + 2$ $4 \leq x - y \leq 7$	<p><u>ناظر $x + y$:</u></p> $3 - 2 \leq x + y \leq 5 - 1$ $1 \leq x + y \leq 4$
---	--	--

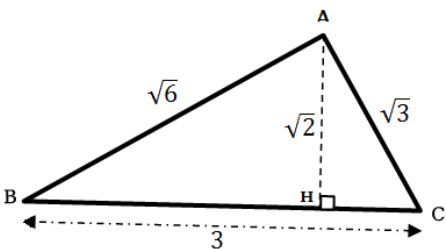
التمرين الثالث: نقارن العددين $2\sqrt{7}$ و $3\sqrt{3}$

<p><u>نقارن $2\sqrt{7}$ و $3\sqrt{3}$:</u></p> $(2\sqrt{7})^2 - (3\sqrt{3})^2 = 4 \times 7 - 9 \times 3$ $(2\sqrt{7})^2 - (3\sqrt{3})^2 = 28 - 27 = 1 > 0$ <p>أي:</p> $(2\sqrt{7})^2 > (3\sqrt{3})^2$ <p>إذن:</p> $2\sqrt{7} > 3\sqrt{3}$

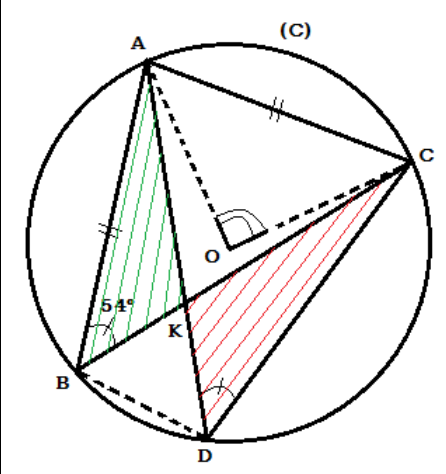
التمرين الخامس: α زاوية حادة حيث: $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$

نحسب: $\tan \alpha$	نحسب $\cos \alpha$	نحسب:
$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ $\tan \alpha = \frac{\frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{5}}{3} \times \frac{3}{2}$ $\tan \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$	$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$ $\cos^2 \alpha = 1 - \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$ $\cos \alpha = \sqrt{\frac{4}{9}}$ $\cos \alpha = \frac{2}{3}$	$\cos 50^\circ + \cos^2 62^\circ - \sin 40^\circ + \cos^2 28^\circ$ <p>لدينا:</p> $\cos 62^\circ = \sin 28^\circ \quad (62^\circ + 28^\circ = 90^\circ)$ $\cos 50^\circ = \sin 40^\circ \quad (50^\circ + 40^\circ = 90^\circ)$ <p>ومنه:</p> $= \cos 50^\circ - \sin 40^\circ + \cos^2 62^\circ + \cos^2 28^\circ$ $= 0^\circ + \sin^2 28^\circ + \cos^2 28^\circ$ $= 0^\circ + 1$ <p>اذن:</p> $\cos 50^\circ + \cos^2 62^\circ - \sin 40^\circ + \cos^2 28^\circ = 1$

التمرين الرابع:

(3) نحسب BH	(2) نحسب النسب المتثلثة للزاوية $\hat{A}BC$	(1) نبين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A
<p>في المثلث AHB القائم الزاوية في H لدينا:</p> $\tan \hat{A}BC = \frac{AH}{BH} \quad (2)$ <p>من (1) و(2) نجد:</p> $\frac{AH}{BH} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow BH = \sqrt{2} \times \frac{2}{\sqrt{2}}$ $BH = 2$ 	$\sin \hat{A}BC = \frac{AC}{BC} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $\sin \hat{A}BC = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $\cos \hat{A}BC = \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ $\cos \hat{A}BC = \frac{\sqrt{6}}{3}$ $\tan \hat{A}BC = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}} = \sqrt{\frac{3}{6}} = \sqrt{\frac{1}{2}}$ $\tan \hat{A}BC = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (1)$	$BC^2 = 3^2 = 9$ $AB^2 + AC^2 = (\sqrt{6})^2 + (\sqrt{3})^2$ $= 6 + 3$ $AB^2 + AC^2 = 9$ <p>نجد:</p> $BC^2 = AB^2 + AC^2$ <p>حسب مبرهنة فيثاغورس فان:</p> <p>المثلث ABC قائم الزاوية في A</p>

التمرين السابع:

(2) نبين أن ABK و CDK متشابهان:	(1) حساب قياس الزاوية $\hat{A}DC$	
<p>نعلم أن: $\hat{A}DC = \hat{A}BC$ و $\hat{C}D = \hat{B}A$ (زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس)</p> <p>ولدينا: $\hat{C}K = \hat{A}B$ (زاويتان متقابلتان بالرأس)</p> <p>اذن: المثلثان ABK و CDK متشابهان</p> <p>(3) نستنتج أن: $AB \times CK = CD \times AK$</p> <p>المثلثان ABK و CDK متشابهان يعني أن أضلعهما المتناظرة متناسبة أي:</p> $\frac{AB}{CD} = \frac{AK}{CK}$ <p>ومنه:</p> $AB \times CK = CD \times AK$	<p>حساب قياس الزاوية $\hat{A}DC$</p> <p>$\hat{A}DC = \hat{A}BC$ (زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس)</p> <p>اذن: $\hat{A}DC = 54^\circ$</p> <p>حساب قياس الزاوية $\hat{A}OC$</p> <p>$\hat{A}OC$ الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية $(\hat{A}BC)$</p> <p>يعني أن: $\hat{A}OC = 2\hat{A}BC$</p> <p>اذن: $\hat{A}OC = 2 \times 54^\circ = 108^\circ$</p>	

نبين أن $(FP) \parallel (GM)$:
لدينا:

$$\frac{GF}{GN} = \frac{5}{2} = 2.5 \quad (1)$$

$$\frac{MP}{MN} = \frac{4}{1.6} = 2.5 \quad (2)$$

من (1) و(2) نجد أن:

$$\frac{GF}{GN} = \frac{MP}{MN}$$

حسب مبرهنة طاليس

الاستقيمان (FP) و (GM) متوازيان.

نبين أن: $MN = 1.6$:

لدينا $(MN) \parallel (EF)$:

حسب مبرهنة طاليس نجد:

$$\frac{MN}{EF} = \frac{GN}{GF}$$

$$MN = \frac{GN}{GF} \times EF$$

$$MN = \frac{2}{5} \times 4$$

اذن:

$$MN = 1.6$$

