الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **متوسطة باي محمد - طريق عين قاسمة-**

مديرية التربية لولاية تيارت **المستوى الرابعة متوسط**

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات **المدة : ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) هل العددان 243 و 162 أوليان فيما بينهما ؟ برر جوابك .

2) أكتب الكسر $\frac{162}{243}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

3) إذا وضعنا $PGCD(243,162) = x$

✓ تحقق من أن $x^2 - 80x - 81 = 0$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

A و B و C أعداد حقيقية حيث:

$$A = 3\sqrt{50} - 5\sqrt{8} - \sqrt{18} \quad ، \quad B = \left(1 + \sqrt{2}\right)^2 \quad ، \quad C = \frac{3}{2} + \frac{5}{2} \div \frac{5}{4}$$

1) أكتب كل من A و B و C على أبسط شكل ممكن

2) أكتب النسبة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

3) حل في R المعادلات التالية

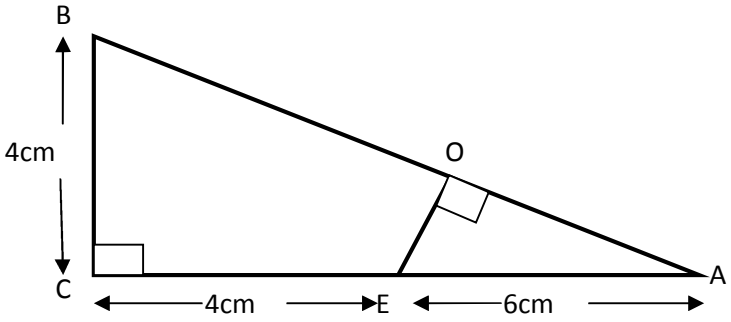
$$\tan 45° + \cos 90° = x^2 \quad ; \quad -2x^2 = 4 \quad ; \quad \frac{4}{9}x^2 = 0$$

التمرين الثاث: (03 نقاط)

إليك الشكل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية

1) أرسم الشكل بالأبعاد الحقيقية

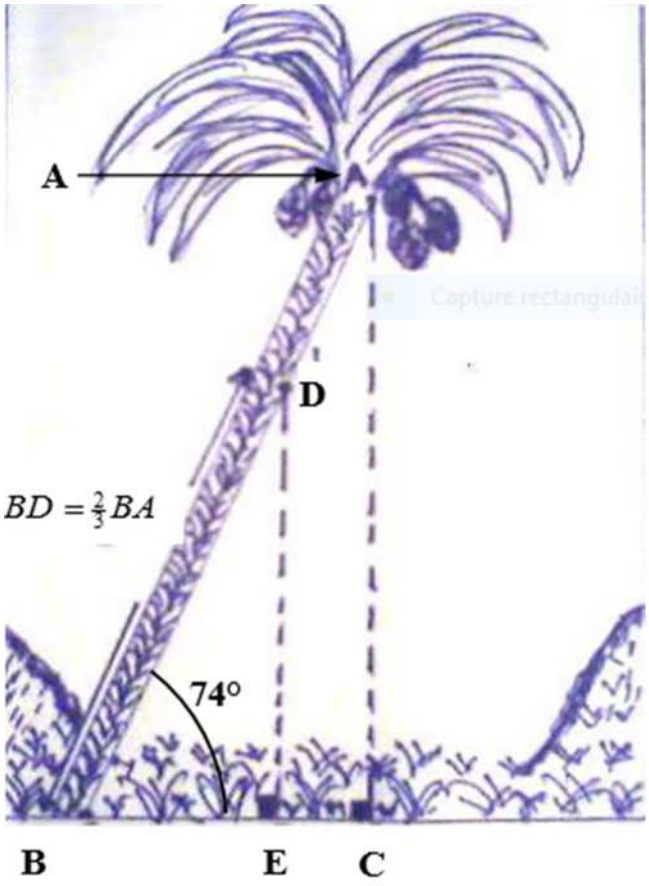
2) أحسب الطول OE



الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

لعمي الحاج محمد في حقله نخلة مائلة كما هو مبين في الشكل.



الجزء الأول:

تميل هذه النخلة مشكلة مع سطح الأرض زاوية قدرها 74° ، عندما تقع عليها أشعة الشمس يكون طول ظلها BC = 6m .

1) أحسب الإرتفاع AC بالتدوير إلى الوحدة.

2) أحسب طول النخلة AB بالتدوير إلى الوحدة.

الجزء الثاني:

صعد عمي محمد النخلة و يحمل في يده منجلا لجني التمر، و عند وصوله إلى النقطة D وقع من يده المنجل بين سنابل القمح عند النقطة E (أنظر الشكل) حيث $BD = \frac{2}{3}\ AB$

ساعد عمي محمد على إيجاد:

1) بعد المنجل على جذع الشجرة.

2) الإرتفاع الذي سقط منه المنجل.

ركز ، تمعن و لا تتسرع

بالتوفـــــــــــــــــــ أساتذة المادة ـــيـــــــــــــــق

29/11/2016

التصحيح النموذجي للإختبار الأول للثلاثي الأول

المؤشرات	حل التمارين	التنقيط	
التمرين الأول : حساب PGCD اختزال كسر تعويض المجهول	1)للإجابة على السؤال يجب أولا حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 243 و 162 PGCD(243,162)=81 $243=162\times1+81$ ..... **0.25** $162=81\times2+0$ ..... **0.25** العددان 243 و 162 ليس أوليان فيما بينهما لأن القاسم المشترك الأكبر بينهما لا يساوي الواحد ..... **0.50** 2)اختزال الكسر $\frac{162}{243}=\frac{162\div81}{243\div81}=\frac{2}{3}$ ..... **2×0.5** 3)التحقق من المساواة $x^2-80x-81=0$ نعوض المجهول بـ القاسم المشترك الأكبر وهو 81 $(\mathbf{81})^2-80\times(\mathbf{81})-81=6561-6480-81=0$ **0.5** **0.5**	01ن 1 ن 1 ن	03ن
التمرين الثاني : حساب على الجدور المتطابقات الشهيرة الحساب على الكسور تنطيق مقام نسبة	4)**كتابة العبارة A على شكل** $a\sqrt{b}$: $A=3\sqrt{50}-5\sqrt{8}-\sqrt{18}$ $A=3\sqrt{25\times2}-5\sqrt{4\times2}-\sqrt{9\times2}$ ..... **0.25** $A=3\sqrt{25}\times\sqrt{2}-5\sqrt{4}\times\sqrt{2}-\sqrt{9}\times\sqrt{2}$ $A=3\times5\sqrt{2}-5\times2\sqrt{2}-3\sqrt{2}$ $A=15\sqrt{3}-10\sqrt{3}-3\sqrt{2}$ ..... **0.25** $A=\sqrt{2}(15-10-3)$..... **0.25** $\boxed{A=2\sqrt{3}}$ ..... **0.25** **تبسيط العدد B :** $B=\left(1+\sqrt{2}\right)^2$ $B=(1)^2+\left(\sqrt{2}\right)^2+2(1\times\sqrt{2})$ ..... **0.25** $B=1+2+2\sqrt{2}$..... **0.25** $\boxed{B=3+2\sqrt{2}}$..... **0.50** 5)**حساب العدد C** : $C=\frac{3}{2}+\frac{5}{2}\div\frac{5}{4}$ $C=\frac{3}{2}+\frac{4}{2}$..... **0.25** $C=\frac{3}{2}+\frac{5}{2}\times\frac{4}{5}$..... **0.25** $\boxed{C=\frac{7}{2}}$.... **0.50** **تنطيق مقام النسبة** $\frac{A}{B}$: $\frac{A}{B}=\frac{2\sqrt{2}}{3+2\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{2}(3-2\sqrt{2})}{(3+2\sqrt{2})(3-2\sqrt{2})}=\frac{6\sqrt{2}-8}{(3)^2\times\left(2\sqrt{2}\right)^2}=\frac{6\sqrt{2}-8}{9-8}$ $\frac{A}{B}=\frac{6\sqrt{2}-8}{1}=\boxed{6\sqrt{2}-8}$ ..... **4×0.25**	01ن 01ن 01ن	04ن
حل معادلة من الشكل $x^2=b$	**3) حل المعادلات:** $\tan45+\cos90=x^2$; $-2x^2=4$; $\frac{4}{9}x^2=0$ $1+0=x^2$ **0.25** ; $x^2=\frac{4}{-2}$; $x^2=0$ **0.25** $x^2=1$ **0.25** ; $x^2=-2$; **المعادلة لها حل وحيد وهو 0** $x=\sqrt{1}=1$ **0.25** ; **ليس للمعادلة حل** ; **0.25** $x=-\sqrt{1}=-1$ **0.25** ; **2×0.25** **للمعادلة حلان هما 1 و -1**	01ن 0.5 0.5	02ن

التصحيح النموذجي للإختبار الأول للثلاثي الأول

التمرين الثالث		**1) رسم الشكل بدقة**	
رسم شكل بالأبعاد الحقيقية.	01ن		
		2) حساب الطول OE :	03ن
حساب زاوية بتطبيق النسب المثلثية		**حساب الزاوية $\widehat{BAC}$:**	
	01ن	**في المثلث القائم BAC :** $\tan\widehat{A} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{\mathbf{BC}}{\mathbf{CA}} = \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{10}} = \mathbf{0.4}$ ..... **2×0.25** $\widehat{BAC} = 22°$ **0.50**	
حساب طول بتطبيق النسب المثلثية		في المثلث القائم EOA : $\sin\widehat{A} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{OE}{AE}$ بالتعويض $\sin 22 = \frac{OE}{6}$ ..... **2×0.25** و منه $OE = \sin 22° \times 6$ إذن $OE = 2.2cm$	
	01ن	الطول OE هو 2.2cm **0.50**	
تطبيق النسب المثلثية		**الجزء الثاني:** **الوضعية الإدماجية:(08 نقاط)** **حساب الإرتفاع AC :**	
	01ن	في المثلث القائم ACB : $\tan\hat{B} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AC}{CB}$ بالتعويض $\tan 74° = \frac{\text{AC}}{6}$	02ن
	0.5	و منه $AC = 6 \times \tan 74°$ إذن $AC = 20.92$ و بالتدوير إلى الوحدة 21m	
	0.5	**الإرتفاع AC هو 21m**	
		حساب طول النخلة AB :	
	01ن	في نفس المثلث القائم : $\cos\hat{B} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{BC}{AB}$ بالتعويض $\cos 74° = \frac{6}{AB}$	
	2×0.5	ومنه $AB = \frac{6}{\cos 74°}$ إذن $AB = 21.76$ و بالتدوير إلى الوحدة 22m	02ن
	0.5	**طول النخلة هو 22 m**	
استخراج طول من نسبة معطاة		**الجزء الثاني** : **حساب بعد المنجل على جذع الشجرة:** **حساب الطول BD** :	
برهان التوازي بخواص	0.5ن	$BD = \frac{2}{3}AB$ و منه $BD = \frac{2}{3} \times 22$ إذن $BD = \frac{44}{3}m$ الطول BD = 14.67 و بالتدوير إلى الوحدة 15 m	
تطبيق نظرية طالس في حساب طول أو طولين	0.5ن	بما أن المستقيمان (AC) و (DE) عموديان على نفس المستقيم (BC) فإنهما متوازيان (حسب خواص مستقيمان و قاطع لهما)	02ن
	0.5ن	حسب نظرية طالس نجد : $\frac{\boldsymbol{BE}}{\boldsymbol{BC}} = \frac{\boldsymbol{BD}}{\boldsymbol{BA}} = \frac{\boldsymbol{ED}}{\boldsymbol{AC}}$	
	0.5	بالتعويض $\frac{\boldsymbol{BE}}{\mathbf{6}} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{22}} = \frac{\boldsymbol{ED}}{\mathbf{21}}$ و منه $\boldsymbol{BE} = \frac{\mathbf{6\times15}}{\mathbf{22}}$ إذن $BE = 4.09$	
		بالتدوير إلى الوحدة $BE = 4m$ **بعد المنجل على جذع النخلة 4 m**	
	0.5	**حساب الإرتفاع الذي سقط منه المنجل** :	02ن
	01ن	من النسب السابقة $ED = \frac{21\times 15}{22}$ إذن $ED = 14.31$ بالتدوير إلى الوحدة 14 m	
	01ن	*الإرتفاع الذي سقط منه المنجل* هو 14 m	