الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ورقلة

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — يوم : الأربعاء 01 مارس 2017

المستوى: ثالثـــة متوسط — المدة: ساعتـــان

الإختبـــار الثـــاني في مـــادة الرياضيـــات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

المسافة بين الأرض والقمر هي حوالي ثلاثُمئة وثمانون ألف كيلومتر.

1) أُكتب هذه المسافة بالأرقام.

2) أُكتب كتابة علمية العدد 38×10^4 ثم أُحصره بين قوتين متتاليتين للعدد 10.

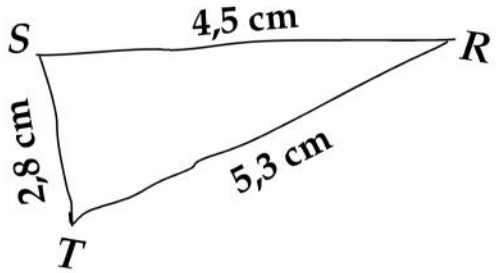
3) أُوجد رتبة قدر العدد $4{,}67 \times 10^{-5}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

فكر جيداً ثم أكمل الجدول التالي :

الأعداد	الإجابة
6546987×10^{-11}	$6{,}546987 \times 10^{\cdots}$
$(10^4)^{-9}$	$10^{\cdots}$
$10^{-9} \times 10^5$	$10^{\cdots}$
$\dfrac{5^{13}}{5^{-3}}$	$5^{\cdots}$
$8{,}45 \times 10^{-2}$	$\cdots < 8{,}45 \times 10^{-2} \leq \ldots$

التمرين الثالث: (04 نقاط)



RST مثلث مرسوم باليد الحرة (الأطوال ليست حقيقية)

كما هو موضح في الشكل المقابل :

1) أعد رسم الشكل المقابل بأطواله الحقيقية .

2) بين أن المثلث RST قائم في S.

3) انشئ الدائرة (c) مركزها O و تشمل الرؤوس الثلاثة R ، S و T. (اِشرح عملُكَ)

التمرين الرابع: (03 نقاط)

(C) دائرة قطرها $[AB]$ حيث : $AB = 5\ cm$ ، F نقطة من هذه الدائرة حيث $AF = 4\ cm$.

1) مانوع المثلث AFB ؟ علل. 2) أُحسب الطول FB .

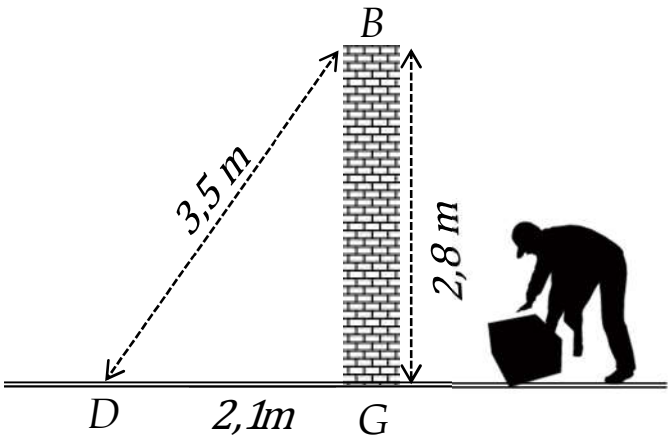
الجزء الثاني: (07 نقاط)

المســـألـــة:

الجزء (01):

سمير تلميذ يدرس في السنة الثالثة متوسط .

كان سمير يراقب بنَّاء وهو يبني جداراً ، وعندما أنهى البناء عمله تقدم سمير و عين النقط : B ، G و D كما هو هو موضح في الرسم المقابل ثم قال للبنَّاء " إنَّ الجدار عمودي فعلاً على الأرضية" شكراً لك على الإتقان.

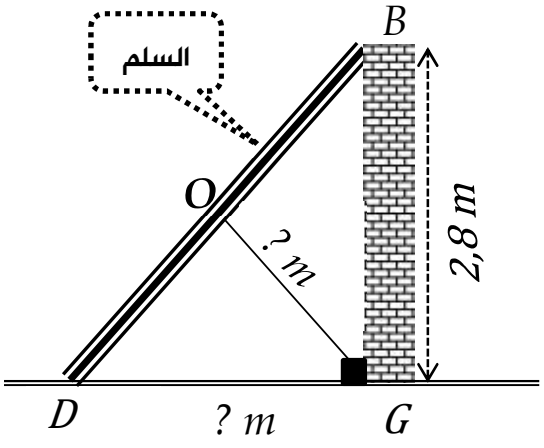


1) إشرح حسابياً كيف تحقق سمير من أن الجدار عمودي على الأرضية .(يمكن تطبيق النظرية العكسية لفيثاغورس)

الجزء (02):

انتبه : الجزآن (01) و (02) مستقلان عن بعضهما .

أسند سمير سلماً طوله $5,3\ m$ على الجدار ثم دعمه في منتصفه بقطعة حديدية $[0G]$ لكي لا ينكسر ، وقَبْل أن يصعد في السُلم نسِيَ هاتِفه النقال في النقطة D .



2) أُحسب المسافة بين الجدار وموضع الهاتف . (الطول DG)

3) استنتج طول القطعة الحديدية ؟ تعطى النتيجة بالمدور الى الوحدة من المتر .

4) أُحسب مساحة الجدار إذا علمت أن طوله $4\ m$.

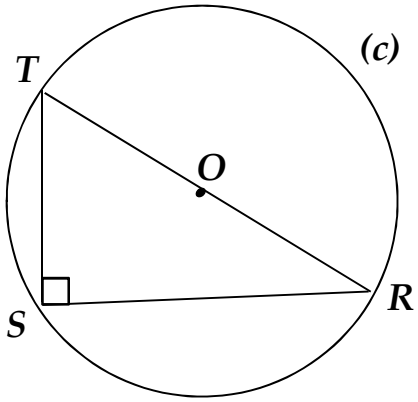
ملاحظة : استخدِم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

المادة : رياضيات	الأجابة النموذجية للإختبار الثاني	الأستاذ : بلعكري عادل
المستوى : 3 متوسط		السنة الدراسية : 2016.2017

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول : (03 نقاط)		
1) البعد بين الأرض و القمر هو : $380000\ km$	0,75	03
2)		
• الكتابة العلمية : $3,8 \times 10^5$	0,75	
• الحصر : $10^5 \leq 3,8 \times 10^5 < 10^6$	0,75	
3) رتبة قدر العدد : $4,67 \times 10^{-5}$:		
مدور العدد $4,67$ إلى الوحدة هو $0,5$.		
إذن رتبة قدر هي : 5×10^{-5}	0,75	
التمرين الثاني : (03 نقاط)		
إتمام الجدول :		

الأعداد	الإجابة	
6546987×10^{-11}	$6,546987 \times 10^{-5}$	0,5
$(10^4)^{-9}$	10^{-36}	0,5
$10^{-9} \times 10^5$	10^{-4}	0,5
$\frac{5^{13}}{5^{-3}}$	5^{16}	0,5 01
$8,45 \times 10^{-2}$	$10^{-2} \leq 8,45 \times 10^{-2} < 10^{-1}$	

التمرين الثالث : (04 نقاط)		
1) رسم الشكل.	01+01	04
2) البرهان أن المثلث RST قائم:		
• $TR^2 = 5,3^2 = 28,09$	0,5	
• $SR^2 + ST^2 = 4,5^2 + 2,8^2 = 28,09$	0,5	



نلاحظ أن : $TR^2 = SR^2 + ST^2$ إذن حسب نظرية فيثاغورس العكسية فإن

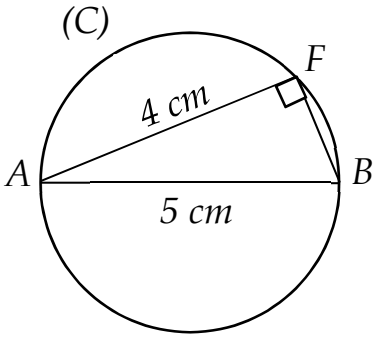
0,5

المثلث RST قائم في S.

0,5

3) نعين منتصف الوتر O ثم ننشئ الدائرة التي ملركزها O وتشمل الرؤوس الثلاثة . (تُقبل إجابة رسم محورين)

التمرين الرابع : (03نقاط)



1) نوع المثلث AFB :

01 في المثلث AFB الضلع $[AB]$ هو قطر للدائرة (C)

01 فحسب النظرية العكسية للدائرة المحيطة بمثلث قائم فإن المثلث AFB قائم في F.

2) حساب الطول FB :

بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث AFB القائم في F نجد :

$$AB^2 = BF^2 + FA^2$$

0,5 $$5^2 = BF^2 + 4^2$$

$$BF^2 = 5^2 - 4^2$$

0,5 $$BF^2 = 9$$

$$BF = \sqrt{9} = \boxed{3\ cm}$$

03

المسألـــــــة : (07 نقاط)

الجزء (01)

1) كيف تحقق سمير من أن الجدار عمودي على الأرضية:

0,5 $$DB^2 = 3{,}5^2 = 12{,}25$$

0,5 $$DG^2 + GB^2 = 2{,}1^2 + 2{,}8^2$$

0,5 $$= 4{,}41 + 7{,}84 = 12{,}25$$

نلاحظ أن : $DB^2 = DG^2 + GB^2$.

0,5 حسب النظرية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث BGD قائم في G.

إذن الجدار عمودي على الأرضية.

02

الجزء (02)

2) حساب المسافة بين الجدار والهاتف النقال (حساب DG)

في المثلث BGD القائم في G وحسب نظرية فيثاغورس فإن :

$$BD^2 = BG^2 + DG^2$$
$$DG^2 = BD^2 - BG^2$$
$$DG^2 = 5{,}3^2 - 2{,}8^2$$
$$DG^2 = 28{,}09 - 7{,}84$$
$$DG^2 = 20{,}25$$
$$DG = \sqrt{20{,}25} = 4{,}5$$

إذن المسافة بين الجدار والهاتف هي : $\boxed{4{,}5\ m}$

3) إستنتاج طول القطعة الحديدية (حساب OG) :

لدينا الضلع $[OG]$ هو المتوسط المتعلق بالوتر $[DB]$ ، إذن : $OG = \frac{1}{2}BD$

$$OG = \frac{1}{2} \times 5{,}3 = 2{,}65 \cong \boxed{3}$$

ومنه طول القطعة الحديدية هو : $3\ m$

4) حساب مساحة الجدار : مساحة الجدار = الطول في العرض

$$S = 2{,}8 \times 4 = \boxed{11{,}2\ m^2}$$

01,5	0,5	$BD^2 = BG^2 + DG^2$
	0,5	$DG^2 = BD^2 - BG^2$
		$DG^2 = 5{,}3^2 - 2{,}8^2$
		$DG^2 = 28{,}09 - 7{,}84$
		$DG^2 = 20{,}25$
		$DG = \sqrt{20{,}25} = 4{,}5$
	0,5	إذن المسافة بين الجدار والهاتف هي : $\boxed{4{,}5\ m}$
02	01	لدينا الضلع $[OG]$ هو المتوسط المتعلق بالوتر $[DB]$ ، إذن : $OG = \frac{1}{2}BD$
		$OG = \frac{1}{2} \times 5{,}3 = 2{,}65 \cong \boxed{3}$
		ومنه طول القطعة الحديدية هو : $3\ m$
	01	حساب مساحة الجدار : مساحة الجدار = الطول في العرض
		$S = 2{,}8 \times 4 = \boxed{11{,}2\ m^2}$

شبكة تصحيح المسألة

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
1	م1	❖ معرفة خوارزمية البرهان. ❖ حساب DB^2 و $DG^2 + GB^2$	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين	01	02
	م2	❖ خوارزمية البرهان صحيحة(النظرية العكسية لفيثاغورس) ❖ حساب DB^2 و $DG^2 + GB^2$ صحيح	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين	01	
2	م1	❖ حساب المسافة بين الجدار والهاتف ❖ حساب الطول $0G$ ❖ تدوير النتيجة الى الوحدة ❖ حساب مساحة المثلث	01 إن وفق في مؤشر واحد 01,5 إن وفق في مؤشرين 02 إن وفق في ثلاث مؤشرات فأكثر	02	03,5
	م2	❖ حساب المسافة بين الجدار والهاتف صحيح ❖ حساب الطول $0G$ صحيح ❖ تدوير النتيجة الى الوحدة صحيحة ❖ حساب مساحة المثلث صحيح	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين 01,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات فأكثر	01,5	
كل المسألة	م3	❖ تسلسل منطقي للمراحل. ❖النتائج معقولة . ❖الوحدات ملائمة.	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فلأكثر	0,5	01,5
	م4	❖المقروئية ❖عدم التشطيب	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

م1 | التفسير السليم للوضعية. م2 | الاستعمال السليم لأدوات المادة.

م3 | إنسجام النتائج م4 | الإتقـــــان