الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج

المستوى: ثالثـــــة متوسط المدة: ساعتـــــان

الإختبـــار الثـــاني في مـــادة الرياضيـــــات

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)

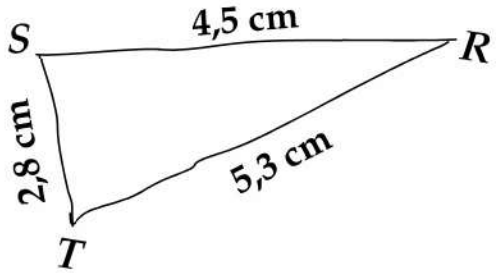
فكر جيداً ثم أكمل الجدول التالي :

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

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. (إشرح 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 .

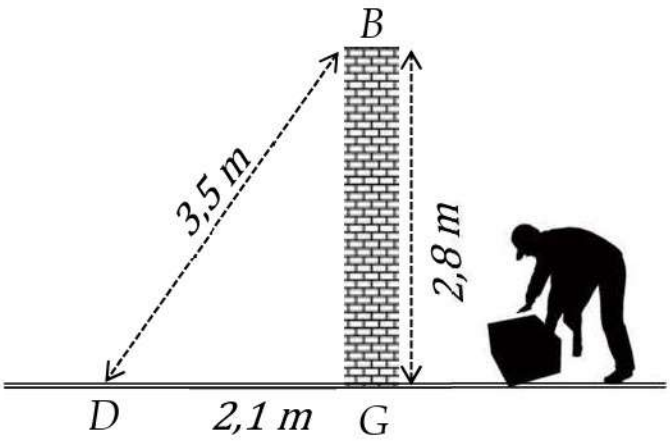
الجزء الثاني: (07 نقاط)

المســألــة:

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 موضح في الرسم المقابل ثم قال للبنَّاء " إنَّ الجدار عمودي فعلاً على الأرضية" شكراً لك على الإتقان.

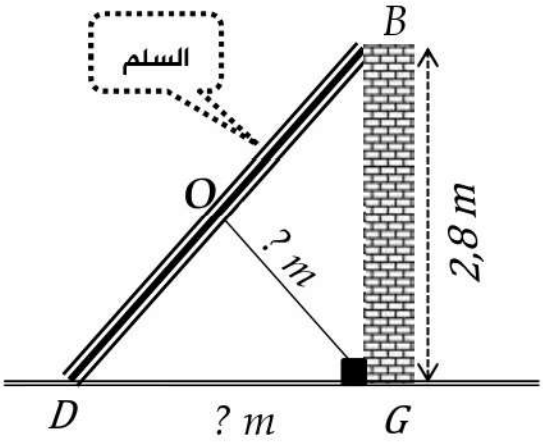


1) إشرح حسابياً كيف تحقق سمير من أن الجدار عمودي على الأرضية .

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 $4\ m$.

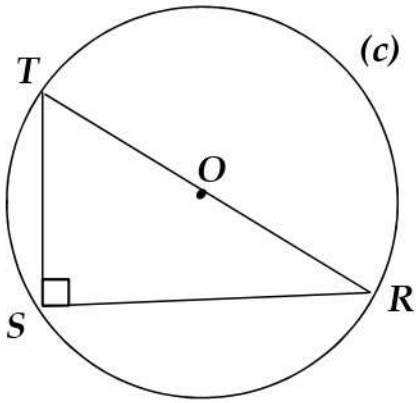
ملاحظة : استخدِم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

المادة : رياضيات

الأجابة النموذجية للإختبار الثاني

المستوى : 3 متوسط

عناصر الإجـــابة	العـــــلامة مجـزأة	المجـموع
التمرين الأول : (03 نقاط)		
1) البعد بين الأرض و القمر هو : $380000\ km$	0,75	
2)		03
• الكتابة العلمية : $3{,}8 \times 10^5$		
• الحصر : $10^5 \leq 3{,}8 \times 10^5 < 10^6$	0,75	
3) رتبة قدر العدد : $4{,}67 \times 10^{-5}$:	0,75	
مدور العدد $4{,}67$ إلى الوحدة هو 5 .		
إذن رتبة قدر هي : 5×10^{-5}	0,75	
التمرين الثاني : (03 نقاط)		
إتمام الجدول :		
الأعداد: 6546987×10^{-11} — الإجابة: $6{,}546987 \times 10^{-5}$	0,5	
الأعداد: $(10^4)^{-9}$ — الإجابة: 10^{-36}	0,5	
الأعداد: $10^{-9} \times 10^5$ — الإجابة: 10^{-4}	0,5	03
الأعداد: $\frac{5^{13}}{5^{-3}}$ — الإجابة: 5^{16}	0,5 01	
الأعداد: $8{,}45 \times 10^{-2}$ — الإجابة: $10^{-2} \leq 8{,}45 \times 10^{-2} < 10^{-1}$		
التمرين الثالث : (04 نقاط)		
1) رسم الشكل.	01+01	
2) البرهان أن المثلث RST قائم:		04
• $TR^2 = 5{,}3^2 = 28{,}09$	0,5	
• $SR^2 + ST^2 = 4{,}5^2 + 2{,}8^2 = 28{,}09$	0,5	



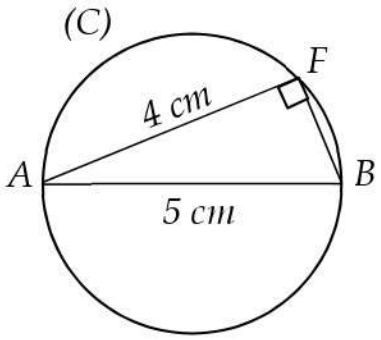
نلاحظ أن : $TR^2 = SR^2 + ST^2$ — 0,5

إذن حسب نظرية فيثاغورس العكسية فإن المثلث RST قائم في S .

3) نعين منتصف الوتر O ثم ننشئ الدائرة التي ملركزها O وتشمل الرؤوس الثلاثة . (تُقبل إجابة رسم محورين) — 0,5

التمرين الرابع : (03نقاط)

1) نوع المثلث AFB :



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

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

2) حساب الطول FB :

بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث AFB القائم في F نجد : — 03

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

$$5^2 = BF^2 + 4^2$$ — 0,5

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

$$BF^2 = 9$$ — 0,5

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

المسألـــــــة : (07 نقاط)

الجزء (01)

1) كيف تحقق سمير من أن الجدار عمودي على الأرضية: — 02

$$DB^2 = 3{,}5^2 = 12{,}25$$ — 0,5

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

$$= 4{,}41 + 7{,}84 = 12{,}25$$ — 0,5

نلاحظ أن : $DB^2 = DG^2 + GB^2$.

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

إذن الجدار عمودي على الأرضية.

الجزء (02)

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

في المثلث BGD القائم في G وحسب نظرية فيثاغورس فإن :

$$BD^2 = BG^2 + DG^2$$ — 0,5

$$DG^2 = BD^2 - BG^2$$

$$DG^2 = 5{,}3^2 - 2{,}8^2$$ — 0,5

$$DG^2 = 28{,}09 - 7{,}84$$

$$DG^2 = 20{,}25$$ — 01,5

$$DG = \sqrt{20{,}25} = 4{,}5$$

إذن المسافة بين الجدار والهاتف هي : $\boxed{4{,}5\ m}$ — 0,5

3) إستنتاج طول القطعة الحديدية (حساب OG) :

لدينا الضلع $[OG]$ هو المتوسط المتعلق بالوتر $[DB]$ ، إذن : $OG = \frac{1}{2}BD$ — 01

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

ومنه طول القطعة الحديدية هو : $3\ m$ — 02

4) حساب مساحة الجدار : مساحة الجدار = الطول في العرض — 01

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