

FICHE RÉPONSE – Partie 1 – Automatismes – QCM

	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D	Correction
Question 1		B. 30 min			
Question 2		B. 64 €			
Question 3			C. $g(0) = 2$		
Question 4	L'image du motif 1 par la translation qui transforme B en E est l'image 5.				
Question 5	On passe du motif 12 au motif 16 à la symétrie centrale de centre G.				
Total					/ 5

Partie 2 – Réponses avec calculs

	Réponses	Correction
Question 6	$\frac{-4}{25} \div \frac{5}{3} = \frac{-4}{25} \times \frac{3}{5} = -\frac{12}{125}$	
Question 7	$MA^2 = 8^2 = 64$ et $AT^2 + MT^2 = 7^2 + 4^2 = 49 + 16 = 65$ AMT n'est pas rectangle en T.	
Question 8	$A = 5x^2 - 8$ $= 5 \times (-2)^2 - 8$ $= 5 \times 4 - 8$ $= 20 - 8$ $= 12$	
Question 9	$5 + 9 = 14$ $2 \times 14 = 28$ $2 \times 5 = 10$ Il y a 10 filles.	
Question 10	$260 = 2^2 \times 5 \times 13$	
Question 11	$(0 - 7)(0 - 8) = 56$	
Question 12	$\frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AE} = \frac{CB}{DE}$ $\frac{4}{AD} = \frac{AB}{AE} = \frac{2}{7}$ $AD = \frac{4 \times 7}{2} = \frac{28}{2} = 14$	
Total		/ 7

EXERCICE 1 :**2 point**

<p>1.</p> $1 - \left(\frac{60}{100} + \frac{4}{25}\right) = 1 - \left(\frac{60}{100} + \frac{16}{100}\right) = 1 - \frac{76}{100} = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}$ <p>La cire d'abeille représente les $\frac{6}{25}$ de la pommade.</p>	<p>1 point Remarque : fraction simplifiée pas demandée.</p>	
<p>2. Masse d'huile végétale :</p> $\frac{60}{100} \times 75 = 45$	<p>Masse de fleurs de calendula :</p> $\frac{4}{25} \times 75 = 12$	<p>0,5 point 0,5 point</p>
<p>Il y a 45 g d'huile végétale et 12 g de fleurs de calendula.</p>		

EXERCICE 2 :**3,5 points**

<p>1. Moyenne :</p> $\frac{12 + 6 + 8 + 14 + 16 + 10 + 19 + 15 + 17 + 14}{10} = \frac{131}{10} = 13,1$ <p>La moyenne de la série de notes est 13,1.</p>	<p>1 point</p>
<p>2. Les notes sont rangées dans l'ordre croissant :</p> <p>6 ; 8 ; 10 ; 12 ; 14 ; 14 ; 15 ; 16 ; 17 ; 19</p> <p>L'effectif total est 10.</p> <p>$10 = 5 + 5$</p> <p>La note médiane est comprise entre la 5^{ème} et la 6^{ème} valeur.</p> <p>C'est 14.</p>	<p>1,5 point</p>
<p>3. Il y a 6 notes supérieures ou égales à 13.</p> <p>Pourcentage :</p> $\frac{6}{10} \times 100 = 60$ <p>Il y a 60 % de notes supérieures ou égales à 13.</p> <p>Or, $60 > 55$ Donc l'enquête est jugée satisfaisante.</p>	<p>1 point</p>

EXERCICE 3 :**3,5 points**

1. $Volume = L \times l \times h = 60 \times 60 \times 20 = 72\,000 \text{ mm}^3$ Le volume d'un bloc de pâte à modeler est $72\,000 \text{ mm}^3$.		0,5 point
2. $Volume = \pi \times R^2 \times h = \pi \times 4^2 \times 16 = 256\pi$ $Volume \approx 804 \text{ mm}^3$ Le volume d'une perle cylindrique est environ 804 mm^3 .		1 point
3. $Volume = c^3 = 8^3 = 512 \text{ mm}^3$ Le volume d'une perle cubique est 512 mm^3 .		0,5 point
4. Nombre de perles cylindriques nécessaires : $\frac{72\,000}{804} \approx 89$ Nombre de bracelets : $\frac{89}{4} = 22,25$ Au maximum, on peut faire 17 bracelets.	Nombre de perles cubiques nécessaires : $\frac{72\,000}{512} \approx 140$ Nombre de bracelets : $\frac{140}{8} = 17,5$	1,5 point

EXERCICE 4 :**4 ,5 points**

1. Longueur AX : $d = v \times t$ donc $d = 0,514 \times 120 = 61,68$ La distance AX vaut 61,68 m.		0,5 point
2. Dans le triangle AXY rectangle en Y : $\sin \widehat{AXY} = \frac{AY}{AX}$ $\sin 72^\circ = \frac{AY}{61,68}$ $AY = \sin(72^\circ) \times 61,68$ $AY \approx 59 \text{ m}$ La longueur AY vaut environ 59 m.		2 points
3. $AT = AX + XT = 61,68 + 10 = 71,68$ Les droites (BC) et (TV) sont parallèles. Les droites (CV) et (BT) sont sécantes en A. D'après le théorème de Thalès, on a : $\frac{AC}{AV} = \frac{AB}{AT} = \frac{BC}{TV}$ $\frac{AC}{AV} = \frac{18}{71,68} = \frac{BC}{22}$	$BC = \frac{(18 \times 22)}{71,68}$ $BC = \frac{396}{71,68}$ $BC \approx 6 \text{ m}$ La longueur BC vaut environ 6 m.	2 points

EXERCICE 5 :**6,5 points**

<p>1. Dans le triangle ABC rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore, on a :</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 5^2 + 8^2$ $AC^2 = 25 + 64$ $AC^2 = 89$ $AC = \sqrt{89}$ $AC \approx 9,4 \text{ m}$ <p>La longueur AC vaut environ 9,4 m.</p>	2 points									
<p>2.</p> $\text{Aire} = L \times l = (30 - 2) \times (9,4 - 2) = 28 \times 7,4 = 207,2 \text{ m}^2$ <p>L'aire des panneaux solaires vaut environ 207 m².</p>	1,5 points									
<p>3. Dans le triangle ABE rectangle en E :</p> $\tan \widehat{ABE} = \frac{AE}{EB}$ $\tan \widehat{ABE} = \frac{5}{8}$ $\widehat{ABE} \approx 32^\circ \text{ et } 32^\circ > 25^\circ$ <p>L'installation est donc conforme.</p>	2 points									
<p>4.</p> <table border="1" data-bbox="108 1115 1254 1352"> <thead> <tr> <th></th> <th>Surface en m²</th> <th>Production d'électricité en kWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mairie</td> <td>500</td> <td>48 678</td> </tr> <tr> <td>piscine</td> <td>207</td> <td>a.</td> </tr> </tbody> </table> $\frac{207 \times 48\,678}{500} \approx 20\,153$ <p>La production d'électricité des panneaux du toit de la piscine est environ 20 153 kWh.</p>		Surface en m ²	Production d'électricité en kWh	Mairie	500	48 678	piscine	207	a.	1 points
	Surface en m ²	Production d'électricité en kWh								
Mairie	500	48 678								
piscine	207	a.								

EXERCICE 6 :**4 points**

1. a. $20 \text{ €} - 2 \text{ €} = 18 \text{ €}$ Le prix d'une place sera 18 €. b. Pour 1 €, il y a 50 spectateurs de plus. Pour 2 €, il y aura 100 spectateurs de plus. $500 + 100 = 600$ Il y aura bien 600 spectateurs. c. $600 \times 18 \text{ €} = 10\,800 \text{ €}$ Le montant de la recette sera 10 800 €.	1,5 points
2. La formule rentrée en D2 est = B2 * C2	0,5 point
3. Par lecture graphique, on lit que si le montant de la réduction est 5 € alors la recette est maximale. b. La recette maximale est environ égale à 11 250 €.	1 point
4. Je calcule $R(5)$. $R(5) = (20 - 5)(50 \times 5 + 500) = 15 \times 750 = 11\,250$ Le montant exact de la recette la plus élevée est 11 250 €.	1 point