

Exercice 1: A l'eau fraîche

(7 points)

1	<p>Volume du bassin : $8,6 \text{ m}^3$ Volume des 4 bases de robinets : $0,1225 \text{ m}^3$ Contenance du bassin : $8,475 \text{ m}^3 = 8475 \text{ litres}$</p> <p>Le temps nécessaire pour remplir le bassin \approx <u>47h</u></p>	<p>1pt 1pt 0,5pt 1pt</p>
2	<p>Le bassin se remplit à raison de : $500 - 300 = 200 \text{ cl/min}$</p> <p>$8475 \div 2 = 4237,5 \text{ min}$ ou $70,63 \approx$ <u>70h</u> (37 min)</p>	<p>0,5pt 1pt</p>
3	<p>Le périmètre du bassin : $1161,8 \text{ cm}$</p> <p>Le nombre de pierres : $1161,8 \div 48 = 24,20$ soit <u>24 pierres</u></p>	<p>1pt 1pt</p>
	<p>NB : On accepte les réponses légèrement différentes si π est pris sur la touche de la calculatrice.</p>	

Exercice 2 : Le Bombyx Mori

(5 points)

1	<p>Chemise $630 * 1500 / 4500 = 210 \text{ gr}$</p> <p>Cravate : $110 * 1500 / 4500 = 36,67 \text{ gr}$</p>	<p>1 pt 0,5 pt</p>
2	<p>$30 * 2,5 * 2,5 = 187,5 \text{ heures}$</p> <p>$187,5 * 5\ 000 = 937\ 500 \text{ LL}$</p>	<p>1 pt</p>
3	<p>Nombre acheté : $144\ 000 \text{ œufs}$</p> <p>Après perte : $144\ 000 * 0,98 = 141\ 120 \text{ œufs}$</p> <p>Nombre de chemises fabriquées : $141\ 120 / 630 = 224$</p> <p>Coût d'une chemise : $12\ 000\ 000 / 224 \approx 53\ 572 \text{ LL}$</p> <p>Le prix de vente d'une chemise doit dépasser $53\ 572 \text{ LL}$</p>	<p>0,5 pt 1 pt 1 pt</p>

Exercice 3 : A la cire moule moule !

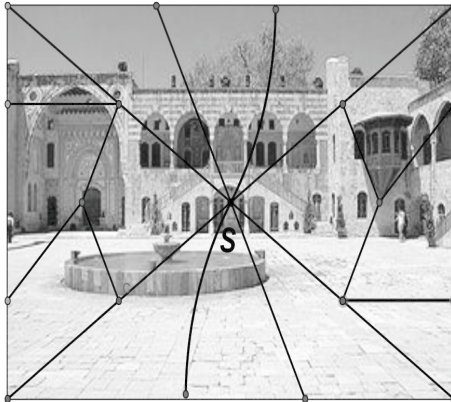
(5 points)

1.	La somme est <u>25</u> ou <u>16</u> Comme c'est en 19- -, on enlève 10 de la somme par tâtonnement on trouve 1996 Explication demandée	0,5 pt 1 pt
2.	$211 = x \left(1 + \frac{2}{3} + \frac{2^2}{3^2} + \frac{2^3}{3^3} + \frac{2^4}{3^4} \right) \Rightarrow x = 81$ 81, 54, 36, 24, 16 (en cl)	0,5 pt 1 pt
3.	<ul style="list-style-type: none"> Poids des bougies : $2.11 * 0.9 = 1.899 \text{kg}$ $1.899 \div 0.225 = 8.44$ Nombre de têtes : 8 Le reste : $0.44 * 0.225 = 99 \text{gr}$ ou 11 cl ou 110cm³ La plus grande arête est 4,7 cm ($4,7^3 = 103,8$) 	1 pt 1 pt

Exercice 4 : Un grand palais

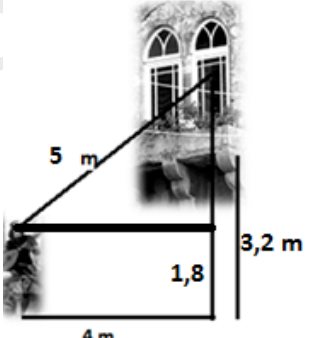
(5 points)

- 2 pts** pour un assemblage correct et **0,5 pt** pour la perfection
- Beiteddine festival 2,5 pts** (avec explication des 4 calculs)



Exercice 5: Do Ré mi

(5 points)

1	<ul style="list-style-type: none"> • $5^2 - 4^2 = 9$ (Pythagore) • La taille de la fille : $(3 + 1,8) - 3,2 = \underline{1,60 \text{ m}}$ 	<p>0,5 pt</p> <p>2 pts</p>
2	<p>Le musicien est à 5 m de la fille, à 10m elle entendra: $50 - 6 = \underline{44\text{dB}}$ pour arriver à 20 dB (désert) elle doit perdre encore 24 dB donc 4 fois 6dB La distance devient 20m puis 40m, 80m et enfin <u>160m</u></p>	<p>0,5 pt</p> <p>2 pts</p>

Exercice 6 : Dynasties princières

(5 points)

1	<p>Les Maan :</p> <p>Fakhreddine Maan 1^{er} → Korkmaz → Fakhreddine II → Younès → Melhem Maan → -Ahmad Maan</p> <p>Ensuite les chéhab :</p> <p>Haidar Chéhab → Melhem Chéhab → Mansour → Youssef → Béchir II → Béchir III</p>	<p>2 pts</p> <p>2 pts</p>
2	<p>$(x - 5) / 4 = (x / 5) + 73$</p> <p>x = 1635</p>	1 pt

Exercice 7: Symbole de l'éternité Mori

(7 points)

Le cèdre du Liban, Cedrus Libani, est un symbole d'espoir, de liberté et de mémoire.

1	5% de 10 452 = 522,6 km² environ	1 pt
2	<p>On estime la longueur par personne entre 160 cm et 180 cm donc le contour du tronc : entre 24 m et 28,5 m environ Par suite le diamètre est entre 7,5 m et 9 m (On accepte de petites différences dues à l'estimation)</p>	2 pts

3	2 solutions		2pts - 2pts
---	-------------	--	-------------

Exercice 8: Mosaïques

(7 points)

1	<p>les diamètres des cercles sont respectivement <u>4 cm</u> et <u>1,5 cm</u></p>		<p>Cercles et carrés: 2pts</p> <p>Les 4 axes : 1 pt</p>
2	côté = $20 \sqrt{2} \approx \underline{28,3}$ (D'après Pythagore)		1 pt
3	<p>$OH = 10 \sqrt{2}$ (médiante relative à l'hypoténuse)</p> <p>Donc $PH = 20 - 10 \sqrt{2} \approx \underline{6 \text{ cm}}$ (ou bien : $20 - 14 = 6 \text{ cm}$)</p> <p>L'aire de PMN : $0,5(PH \cdot MN) = 0,5(6 \cdot 12) = \underline{36 \text{ cm}^2}$</p>		<p>1 pt</p> <p>1 pt</p>
4	L'aire du polygone est celle d'un carré plus 4 fois l'aire de PMN : $800 + 4 \cdot 36 = \underline{944 \text{ cm}^2}$ (ou bien $28,3^2 + 144 = \underline{944,9 \text{ cm}^2}$)		1 pt