

MATHEMATIQUES

CORRIGE-TYPE ET BARÈME

Éléments de réponse	Analyser Ca 1	Mathématiser Cm 2	Opérer Co 2,5	Total
	Le candidat	Le candidat	Le candidat	
<p>Problème I</p> <p>1 - Je calcule la hauteur OS du cône Le triangle OHS est rectangle en O, on a donc</p> $SH^2 = OS^2 + OH^2 \text{ donc } OS = \sqrt{SH^2 - OH^2}$ $OS = \sqrt{25^2 - 15^2} ; OS = 20 \text{ cm}$	identifie: SH, OH, OS (3 x 1 pt) 3 x 1	écrit: $SH^2 = OS^2 + OH^2$ $OS = \sqrt{SH^2 - OH^2}$ (2 x 2 pts) 2 x 2	trouve: $OS = \sqrt{25^2 - 15^2}$ $OS = 20 \text{ cm}$ 4 x 2,5 (4 x 2,5 pts)	(17 pts)
<p>2 - Je démontre que la valeur exacte du volume V du cône est égale à $(1500\pi) \text{ cm}^3$.</p> <p>On a: $V = \frac{\pi \times OH^2 \times OS}{3}$</p> $V = \frac{\pi \times 15^2 \times 20}{3} \text{ d'où } V = (1500\pi) \text{ cm}^3.$	identifie: OH, OS (2 x 1 pt) 2 x 1	écrit: $V = \frac{\pi \times OH^2 \times OS}{3}$ (1 x 2 pts) 1 x 2	trouve: $V = \frac{\pi \times 15^2 \times 20}{3}$ $V = (1500\pi) \text{ cm}^3$ (2 x 2,5 pts) 2 x 2,5	(9 pts)
<p>3 - a) Je détermine le coefficient de réduction k qui transforme le grand tajine en modèle réduit.</p>	identifie: le rayon du cône	écrit: k =	trouve:	

<p>On a: $k = \frac{\text{rayon du cône réduit}}{\text{rayon du cône initial}}$</p> $k = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} = 0,4.$	réduit et celui du cône initial (2 x 1 pt) 2 x 1	rayon du cône réduit rayon du cône initial (1 x 2 pts) 1 x 2	$k = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} = 0,4$ 2 x 2,5 (2 x 2,5 pts)	(9 pts)
<p>b) J'en déduis la valeur arrondie au cm^3 près du volume V' du tajine en modèle réduit.</p> <p>On a: $\frac{V'}{V} = k^3$; alors $V' = k^3 V$; $V' = 0,4^3 \times 1500 \times \pi$</p> <p>En prenant $\pi \approx 3,14$ on a $V' \approx 301 \text{ cm}^3$.</p>	identifie: V, V', k 3 x 1 (3 x 1 pt)	écrit: $\frac{V'}{V} = k^3$; $V' = k^3 V$ 2 x 2 (2 x 2 pts)	trouve: $V' = (0,4^3 \times 1500 \times \pi)$ cm^3 $V' = 96 \pi \text{ cm}^3$ $V' \approx 301 \text{ cm}^3$ 3 x 2,5 (3 x 2,5 pts)	(14,5 pts)
<p>Problème II</p> <p>4 - Je traduis l'énoncé par un système d'équations à deux inconnues a et b. Le montant pour l'achat de 3 plants de manguiers et de 2 plants de goyaviers en fonction de a et b est: $(3a + 2b) \text{ F CFA}$; donc $3a + 2b = 3400$. Pour l'achat d'un plant de manguiers et de 3 plants de goyaviers le montant en fonction de a et b est: $(a + 3b) \text{ F CFA}$; donc $a + 3b = 2300$. Ainsi on obtient le système d'équations à deux inconnues a et b suivant:</p> $\begin{cases} 3a + 2b = 3400 \\ a + 3b = 2300 \end{cases}$	identifie: a, 3a, 2b, 3b 3 x 1 (3 x 1 pt) 3	écrit: $3a + 2b = 3400$ $a + 3b = 2300$ $\begin{cases} 3a + 2b = 3400 \\ a + 3b = 2300 \end{cases}$ 3 x 2 (3 x 2 pts) 6		(9 pts)

KOUADI
Jean

<p>5- Je résous par la méthode de substitution le système :</p> $\begin{cases} 3x + 2y = 3400 \\ x + 3y = 2300 \end{cases}$ <p>Je nomme (e_1) l'équation : $3x + 2y = 3400$ et (e_2) l'équation : $x + 3y = 2300$.</p> <p>De (e_2) on a : $x = 2300 - 3y$; en remplaçant x dans (e_1) on obtient : $3(2300 - 3y) + 2y = 3400$; alors $7y = 3500$; et $y = 500$.</p> <p>Comme $x = 2300 - 3y$ on a $x = 2300 - 3(500)$ et alors $x = 800$. Par suite $x = 800$ et $y = 500$.</p>	<p>identifie : le système </p> <p>(1 x 1pt)</p> <p>1</p>	<p>écrit : $x = 2300 - 3y$ et $3(2300 - 3y) + 2y = 3400$ </p> <p>(2 x 2pts)</p> <p>4</p>	<p>trouve : $x = 800$ et $y = 500$ </p> <p>(2 x 2,5 pts)</p> <p>5</p>	<p>(10 pts)</p> <p>10</p>
<p>6- Je détermine le prix d'un plant de manguiers et le prix d'un plant de goyavier.</p> <p>On a : $\begin{cases} 3a + 2b = 3400 \\ a + 3b = 2300 \end{cases}$</p> <p>alors le couple ($a; b$) est solution du système :</p> $\begin{cases} 3x + 2y = 3400 \\ x + 3y = 2300 \end{cases}$ <p>d'où $a = 800$ et $b = 500$; alors le prix d'un plant de manguiers est 800F CFA et celui d'un plant de goyavier est 500F CFA.</p>	<p>identifie : a et b </p> <p>(2 x 1pt)</p> <p>2</p>	<p>trouve : $a = 800$ F CFA et $b = 500$ F CFA </p> <p>(2 x 2,5 pts)</p> <p>5</p>	<p>(7 pts)</p> <p>7</p>	<p>(7 pts)</p> <p>7</p>
<p>7- Je démontre que le montant nécessaire pour l'achat des plants est de 26500F CFA.</p> <p>Soit M ce montant ; on a :</p> <p>$M = [(25 \times 800) + 13 \times 500]$ F CFA.</p>	<p>identifie : M </p> <p>(1 x 1pt)</p> <p>1</p>	<p>écrit : $M = (25 \times 800) + (13 \times 500)$ </p> <p>(1 x 2pts)</p> <p>2</p>	<p>trouve : $M = 26500$ F CFA </p> <p>(1 x 2,5pts)</p> <p>2,5</p>	<p>(5,5 pts)</p> <p>5,5</p>

1 2 2,5 3

<p>$M = (20000 + 6500) \text{ F CFA.}$ $M = 26500 \text{ F CFA.}$</p>				
<p>Problème III</p> <p>8- Je calcule les longueurs AC, DF et AE.</p> <p>* Longueur AC</p> <p>Le triangle ADC est rectangle en D ; alors d'après la propriété directe de Pythagore on a :</p> <p>$AC^2 = AD^2 + DC^2$ donc $AC = \sqrt{AD^2 + DC^2}$</p> <p>$AC = \sqrt{12^2 + 16^2}$; $AC = 20 \text{ dam.}$</p> <p>* Longueur DF</p> <p>Dans le triangle ADC rectangle en D, F est le pied de la hauteur issue de D ; donc $AD \times DC = DF \times AC$</p> <p>alors $DF = \frac{AD \times DC}{AC}$</p> <p>$DF = \frac{12 \times 16}{20}$; $DF = 9,6 \text{ dam.}$</p>	<p>identifie : 1</p> <p>le triangle ADC rectangle en D </p> <p>la hauteur DF </p> <p>le triangle ADE rectangle en A </p> <p>(3 x 1pt)</p> <p>3</p>	<p>écrit : 2</p> <p>$AC^2 = AD^2 + DC^2$ $AC = \sqrt{AD^2 + DC^2}$ $AD \times DC = DF \times AC$ $DE^2 = AE^2 + AD^2$ $DE = DF + FE$ $DF = \frac{AD \times DC}{AC}$</p> <p>(3 x 2pts)</p> <p>6</p>	<p>trouve : 5</p> <p>$AC = \sqrt{12^2 + 16^2}$; $AC = 20 \text{ dam}$ $DF = \frac{12 \times 16}{20}$ $DF = 9,6 \text{ dam}$</p> <p>(4 x 2,5 pts)</p> <p>10</p>	<p>(19 pts)</p> <p>19</p>
<p>Total</p>	<p>20 Ca</p>	<p>15 Cm</p>	<p>20 Co</p>	
<p>Répartition des points par capacité</p>	<p>20 x 1 point</p>	<p>15 x 2 points</p>	<p>20 x 2,5 points</p>	<p>1 0 0 points</p>

RECOMMANDATIONS

1- Problème 1

3b. Les seuls arrondis acceptables pour le volume V' du tajine sont 301 cm^3 et 302 cm^3 .

Problème 3

la question 8, le calcul de AE n'est pas pondéré. Les questions 9 et 10 n'ont pas été pondérées.

is, il faut donner 2 points sur 20 à tout candidat qui aborde l'une des deux questions sur sa copie.

FIN