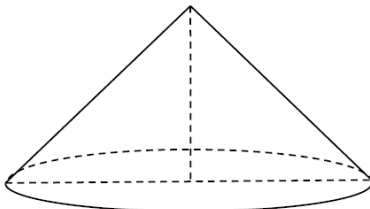
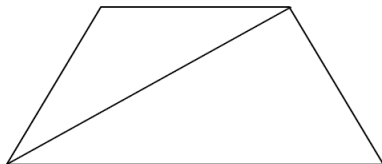


Nr.	Item	Score	
ALGÈBRE			
1.	Calculez la valeur de l'expression $0,2 + \sqrt[3]{\frac{34}{125}} - 2$. <i>Solution:</i> 		

4.	Déterminez les valeurs réelles de p et q , de façon que $z = 3 - i$ est solution de l'équation $z^2 + pz + q + 8i = 0$, où $i^2 = -1$. <i>Solution:</i>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Réponse:</i> _____.			
5.	Soit $\alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$ et $\beta \in (0, \frac{\pi}{2})$, qui vérifient les relations : $\frac{\alpha}{2} + \beta = \frac{\pi}{2}, \quad 27 \sin^2 \alpha + 6 \cos \alpha - 26 = 0.$ Calculez $\sin \beta$. <i>Solution:</i>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Réponse:</i> _____.			

GÉOMÉTRIE				
6.	La section axiale d'un cône de révolution est un triangle rectangle. Déterminez l'aire latérale du cône, sachant que sa hauteur est de 3 cm. <i>Solution:</i> <i>Réponse:</i>_____.		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
7.	Dans un trapèze isocèle, la diagonale est perpendiculaire au côté latéral et mesure 100 cm. Calculez le périmètre du trapèze, sachant que sa hauteur est de 60 cm. <i>Solution:</i> <i>Réponse:</i>_____.		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8

8.	L'aire latérale d'une pyramide régulière à base carrée est de 200 cm^2 et les angles dièdres à la base de la pyramide mesurent 60°. Déterminez le volume de la pyramide. <i>Solution:</i> <i>Réponse:</i>_____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
ANALYSE MATHEMATIQUE			
9.	Les nombres $30, k, -2$ sont des termes consécutifs d'une suite arithmétique. Déterminez la valeur de k. <i>Solution:</i> <i>Réponse:</i>_____.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
10.	Soit la fonction $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x}{x^2+4}$.		
	a) Déterminez pour quelles valeurs de x la fonction f admet des extremums locaux. <i>Solution:</i> <i>Réponse:</i>_____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

b) Calculez: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+x+1}-1}{f(x)}$. <i>Solution:</i> Réponse: _____.	L	L
	0	0
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
c) Déterminez la valeur réelle de $m > 0$, de façon que la droite $x = m$ divise la figure délimitée par le graphique de la fonction f, axes de coordonnées et la droite $x = 2\sqrt{3}$ en deux figures d'aires égales. <i>Solution:</i> Réponse:_____.	L	L
	0	0
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8

ÉLÉMENTS DE THÉORIE DES PROBABILITÉS ET STATISTIQUE MATHÉMATIQUE

11.	On forme un nombre de 4 chiffres sans répétition choisis de façon aléatoire parmi les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6. Déterminez la probabilité d'avoir un nombre qui contient le chiffre 5. <i>Solution:</i>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
	Réponse:_____.		
12.	La somme des coefficients des trois premiers termes et des trois derniers termes dans le développement du binôme $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^n$ est égale à 112. Déterminez le moyen terme dans le développement. <i>Solution:</i>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
	Réponse:_____.		

Annexe

$$\log_a b^c = c \log_a b, \quad a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}, \quad b \in \mathbb{R}_+^*, \quad c \in \mathbb{R}$$

$$\log_a b + \log_a c = \log_a(bc), \quad a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}, b, c \in \mathbb{R}_+^*$$

$$\cos(2\alpha) = 2 \cos^2 \alpha - 1$$

$$\left(\frac{f}{q}\right)' = \frac{f' \cdot q - f \cdot q'}{q^2}$$

$$(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}, \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

$$\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$$

$$\mathcal{A}_{latérale\ c\hat{o}ne} = \pi R G$$

$$\mathcal{V}_{pyramide} = \frac{1}{3} \mathcal{A}_b H$$

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n$$

$$T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k, k \in \{0, 1, 2, \dots, n\}, \quad C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}, \quad A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}, \quad 0 \leq k \leq n$$