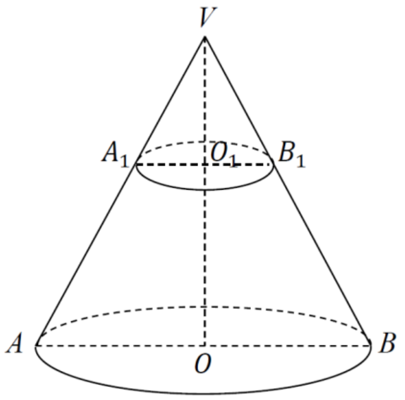
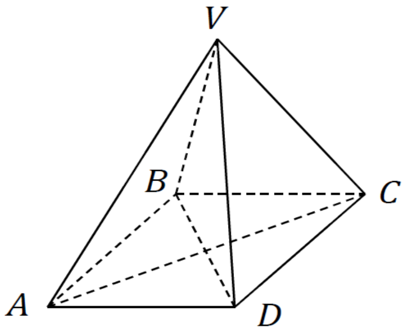
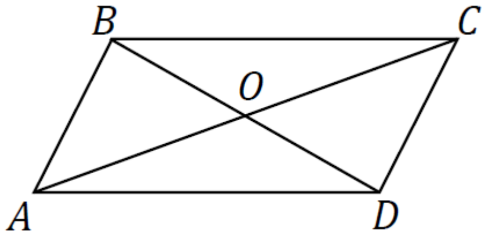
Nr.	Item	Scor	
1.	Ecrivez dans les cases deux consécutives nombres entières, de sorte que la proposition obtenue soit vraie. $\square < \sqrt[3]{-17} < \square$.	L 0 1 2	L 0 1 2
2.	Soit la fonction $f:\left[0;\frac{\pi}{2}\right] \to \mathbb{R}, f(x)=\cos x$. Écrivez dans la case une des expressions “*monotone décroissante*” or “*monotone croissante*”, de sorte que la proposition obtenue soit vraie. “La fonction f est $\boxed{}$.”	L 0 2	L 0 2
3.	Sur le dessin à côté un cône circulaire droit avec la hauteur $VO = 6$ cm est représenté. Le cône est sectionné d’un plan parallèle à sa base à la distance de 2 cm du sommet V. Écrivez dans la case la longueur du rayon du cercle de section, si on connait que la longueur du rayon du cercle de base est égale a 15 cm. $O_1B_1 = \square$ cm.  	L 0 2	L 0 2
4.	Calculez la valeur de l’expression $\log_2 5 + 2\log_{\frac{1}{4}} 20 + 32^{\frac{1}{5}}$. *Solution:* *Réponse:*____.	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
5.	Soit $z = \frac{(3+i)^2}{2i}$, ou $i^2 = -1$. Déterminez $\bar{z}$. *Solution:* *Réponse:*____.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

6.	Résolvez dans l'ensemble $\mathbb{R}$ l'inéquation $\left(\frac{64}{27}\right)^{x-4} \geq \left(\frac{9}{16}\right)^{6+x}$. *Solution:* *Réponse:*____.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
7.	Soit la pyramide quadrilatérale régulière $VABCD$, ou VAC est un triangle rectangle avec les cathètes de 6 cm. Déterminez le volume de la pyramide $VABCD$. *Solution:*  *Réponse:*____.	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6

8.	Soit la fonction $f\colon (0;\ +\infty) \to \mathbb{R},\ f(x) = \ln x + \frac{1}{x}$. Déterminez les intervalles de monotonie de la fonction f. *Solution:* *Réponse:* ______________________________.	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
9.	Dans une urne se trouvent 5 boules blanches, 4 boules rouges et une boule noire. Cinque boules sont tirées au hasard. Déterminez la probabilité que des boules des toutes trois couleurs soient tirées. *Solution:* *Réponse:*______________________________.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

10.	Soit le parallélogramme $ABCD$, ou $AB = 13$ cm, $BD = 16$ cm, et O est le point d'intersection des diagonales. Déterminez le périmètre du parallélogramme $ABCD$, si m$(\angle AOB) = 60°$. *Solution:*  *Réponse:*____.	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6

11.	Soit les fonctions $f, g: [0;\ +\infty) \to \mathbb{R},\ f(x) = \sqrt{x},\ g(x) = 2 - x.$ Déterminez la valeur numérique de l'aire de la domaine délimité par les graphiques des fonctions f et g, et l'axe Oy. *Solution:* *Réponse:*____.	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	Déterminez les valeurs réelles de a, pour lesquelles l'équation $\|x^2 + 3a - 2\| = a$ admet 3 solutions réelles. *Solution:* *Réponse:*____.	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6

Annexe

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

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

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

$$\log_{a^c} b = \frac{1}{\mathrm{c}} \log_a b\,,\ a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\},\ b \in \mathbb{R}_+^*, c \neq 0$$

$$C_n^m = \frac{n!}{m!\,(n-m)!}, \qquad 0 \leq m \leq n$$

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

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C, \qquad \alpha \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \varphi$$

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