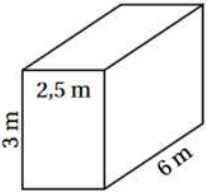
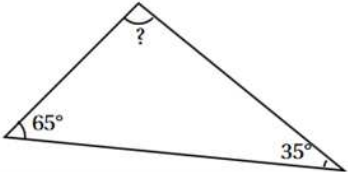
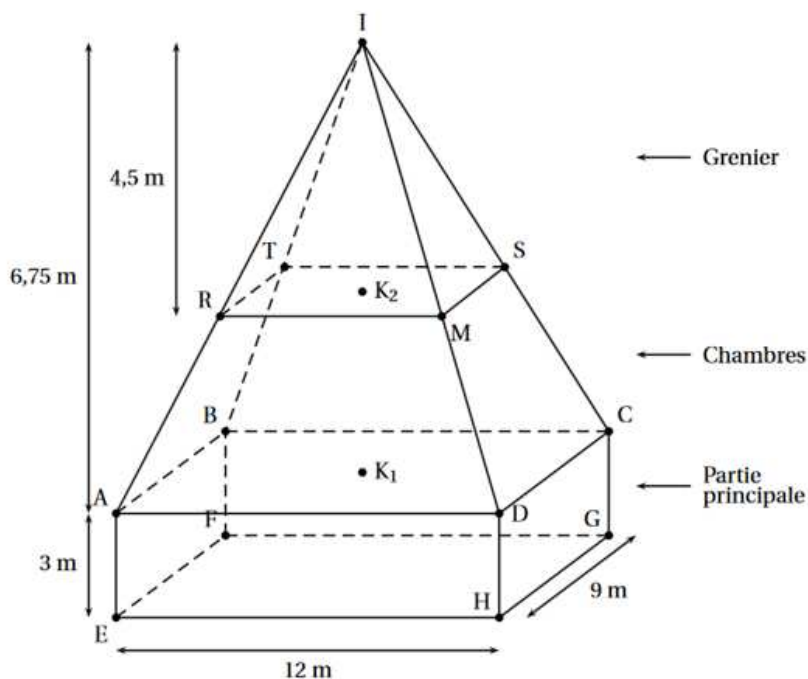


Contrôle type Brevet

/2.5 **Exercice 1** : Ceci est un questionnaire à choix multiples. Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Entourer celle qui convient.

N°	Questions	Réponses		
1	La somme $\frac{9}{5} + \frac{3}{5}$ est égale à :	$\frac{12}{10}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{12}{5}$
2	Si $a = 2$ et $b = -4$, alors l'expression $2a + 5b$ est égale à :	-16	-24	16
3	L'expression $(5 + 2)^2$ est égale à :	7^2	10^2	$5^2 + 2^2$
4	Le volume de ce conteneur parallélépipédique est égal à : 	11,5 m ³	18 m ³	45 m ³
5	La valeur de l'angle manquant est égale à : 	80°	90°	100°

/5 **Exercice 2** :



Une maison est composée d'une partie principale qui a la forme d'un pavé droit ABCDEFGH surmonté d'une pyramide IABCD de sommet I et de hauteur $[IK_1]$ perpendiculaire à la base de la pyramide.

Cette pyramide est coupée en deux parties :

- Une partie basse ABCDRTSM destinée aux chambres ;
- Une partie haute IRTSM réduction de hauteur $[IK_2]$ de la pyramide IABCD correspondant au grenier.

On a : $EH = 12$ m ; $AE = 3$ m ; $HG = 9$ m ; $IK_1 = 6,75$ m et $IK_2 = 4,5$ m.

La figure donnée n'est pas à l'échelle.

1. Calculer la surface au sol de la maison.
2. Des radiateurs électriques seront installés dans toute la maison, excepté au grenier.
On cherche le volume à chauffer de la maison.
On rappelle que le volume d'une pyramide est donné par :

$$V_{\text{pyramide}} = \frac{\text{Aire de la Base} \times \text{Hauteur}}{3}$$

- a. Calculer le volume de la partie principale.
 - b. Calculer le volume des chambres.
 - c. Montrer que le volume à chauffer est égal à 495 m^3 .
3. Un expert a estimé qu'il faut dans cette maison une puissance électrique de 925 Watts pour chauffer 25 mètres cubes.
Le propriétaire de la maison décide d'acheter des radiateurs qui ont une puissance de 1 800 watts chacun et qui coûtent 349,90 € pièce.
Combien va-t-il devoir dépenser pour rachat des radiateurs ?

/7 Exercice 3 :

Un site internet propose de télécharger légalement des clips vidéos. Pour cela, sur la page d'accueil, trois choix s'offrent à nous :

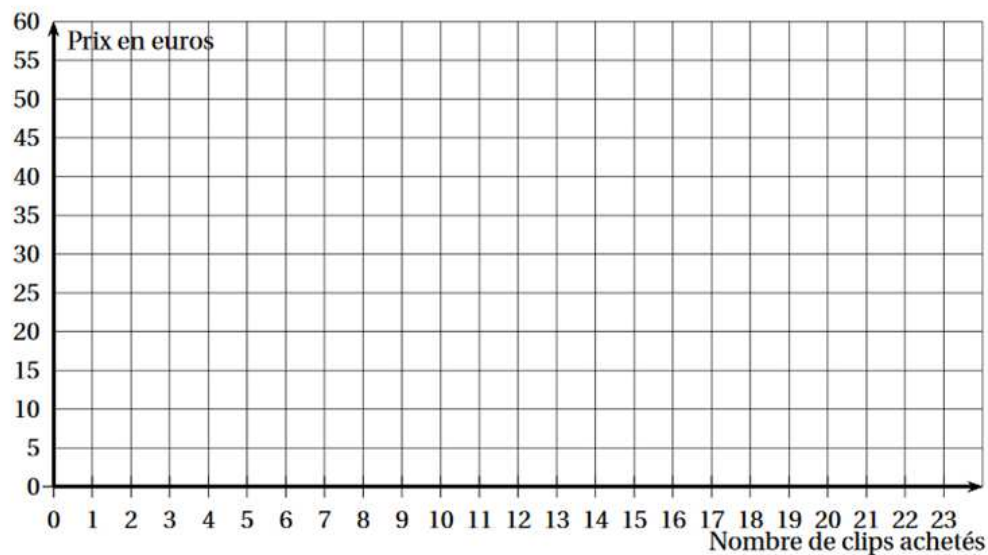
- Premier choix : téléchargement **direct sans inscription**. Avec ce mode, chaque clip peut être téléchargé pour 4 euros.
- Deuxième choix : téléchargement **membre**. Ce mode nécessite une inscription à 10 euros. valable un mois et permet d'acheter par la suite chaque clip pour 2 euros.
- Troisième choix : téléchargement **premium**. Une inscription à 50 euros permettant de télécharger tous les clips gratuitement pendant un mois.

1. Je viens pour la première fois sur ce site et je souhaite télécharger un seul clip.
Quel est le choix le moins cher ?
2. Pour cette question, utiliser l'annexe 1.
 - a. Compléter le tableau.
 - b. À partir de combien de clips devient-il intéressant de s'inscrire en tant que membre ?
3. Dans cette question, x désigne le nombre de clips vidéos achetés.
 f , g et h sont trois fonctions définies par :
 - $f(x) = 50$
 - $g(x) = 4x$
 - $h(x) = 2x + 10$
 - a. Associer chacune de ces fonctions au choix qu'elle représente (direct, membre ou premium).
 - b. Dans le repère de l'annexe 2, tracer les droites représentant les fonctions f , g et h .
 - c. À l'aide du graphique, déterminer le nombre de clips à partir duquel l'offre premium devient la moins chère.

ANNEXE 1

Nombre de clips	1	2	5	10	15
Prix en euros pour le téléchargement direct	4	8			
Prix en euros pour le téléchargement membre	12	14			
Prix en euros pour le téléchargement premium	50	50			

ANNEXE 2



/6.75 **Exercice 4 :**

$$f(x) = 2x$$

$$g(x) = x^2$$

$$h(x) = \frac{1}{x}$$

$$i(x) = 4x - 3$$

$$p(x) = (3x - 1)^2 - 3x^2$$

$$k(x) = -x$$

$$d(x) = \frac{x}{3} + 10$$

$$j(x) = 321$$

1. Parmi les fonctions définies ci-dessus, indiquer celles qui sont affines (en précisant celles qui sont linéaires ou constantes ainsi que leur coefficient.)
2. Calculer l'image 9 par la fonction d .
3. Calculer l'image de -2 par la fonction k .
4. Calculer l'antécédent de 25 par la fonction i .
5. Calculer l'antécédent de 0 par la fonction p .