

**MATHÉMATIQUES - Évaluation**

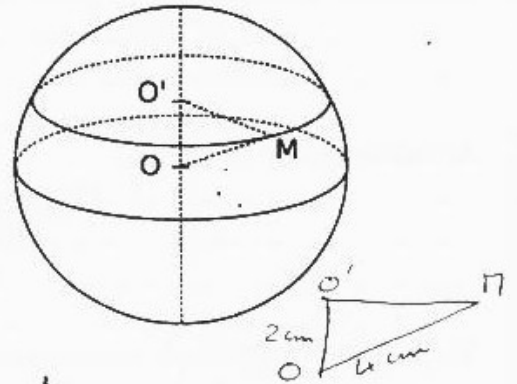
Appréciation :	<b>C O R R I G É</b>	Note :	Signature des parents :
Moyenne de classe :			

**Exercice 1**

On réalise la section d'une sphère de centre O et de rayon 4 cm par un plan passant par le point O' situé à 2 cm de O.

a) M étant un point de la section, quelle est la nature du triangle OO'M ?

Le triangle OO'M est rectangle en O'.



b) Calcule la valeur exacte du rayon de la section puis donne la valeur arrondie au millimètre.

Le triangle OO'M est rectangle en O'.  
donc, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$OO'^2 + O'M^2 = OM^2$$

$$2^2 + O'M^2 = 4^2$$

$$4 + O'M^2 = 16$$

$$O'M^2 = 16 - 4 = 12$$

$$OM = \sqrt{12} \approx 3,5 \text{ cm}$$

Le rayon de la section mesure environ 3,5 cm

**Exercice 2** On considère de calcul suivant :

- Choisis un nombre ;
- Multiplie le nombre choisi par 3 ;
- Additionne 5 au résultat précédent ;

1) Quel nombre obtient-on si l'on choisit 20 comme nombre de départ ?

$$20 \times 3 + 5$$

$$= 60 + 5$$

$$= 65$$

2) Même question avec 50.

$$50 \times 3 + 5$$

$$= 150 + 5$$

$$= 155$$

On note  $x$  le nombre choisi au départ et on appelle  $f$  la fonction qui, au nombre  $x$ , associe le résultat du programme précédent.

3) Quelles sont les images de 20 et de 50 par la fonction  $f$ ?

.....  $f(20) = 65$  d'après la question 1

.....  $f(50) = 155$  d'après la question 2

4) Exprimer, en fonction de  $x$ , l'image de  $x$  par la fonction  $f$ .

.....  $f(x) = 3x + 5$

5) Calculer  $f(30)$ .

.....  $f(30) = 3 \times 30 + 5$   
.....  $= 90 + 5$   
.....  $= 95$

6) Quel est l'antécédent de -55 par la fonction  $f$ ?

.....  $f(x) = 3x + 5 = -55$

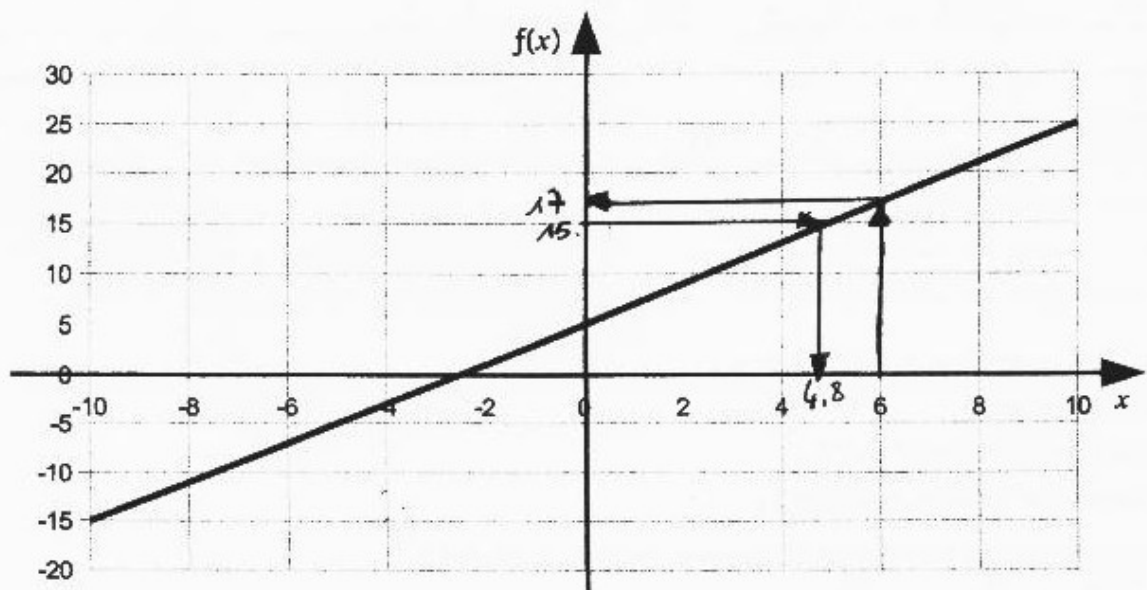
.....  $3x = -55 - 5$

.....  $3x = -60$

.....  $x = \frac{-60}{3}$

.....  $x = -20$

Un tableur a permis ci-dessous de représenter graphiquement la fonction  $f$  :



7) À l'aide de ce graphique, déterminer approximativement l'image de 6 et l'antécédent de 15 par la fonction  $f$ . Laisser apparents les tracés sur le graphique et indiquer les résultats ci-dessous :

.....  $f(6) \approx 17$  ;  $f(4,8) \approx 15$