

ELEVE :

## BILAN DE COMPETENCES 4EME

Voici un tableau présentant la répartition des notes obtenues à un devoir par des élèves d'une classe de 4<sup>ème</sup>.

Notes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectifs	0	0	0	3	0	2	3	2	1	3	4	5	1	3	2	3	1	1	0	1	0

Lecture de tableaux  
3pts

- Quel est le nombre d'élèves de cette classe ? .....
- Combien d'élèves ont obtenu la note 7 à ce contrôle ? .....
- Combien d'élèves ont obtenu une note supérieure ou égale à 12 ? .....

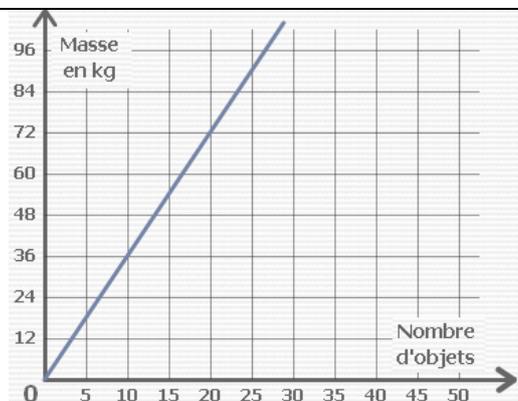
Moyenne  
1pt

Calculer la moyenne de ces notes : 5 - 12 - 9 - 13 - 15 - 16

Pourcentages  
1 pt

Dans une ferme de 60 animaux, la moitié des animaux sont des poulets,  $\frac{1}{3}$  sont des vaches et le reste sont des moutons. Quel est le nombre de poulets, de vaches et de moutons ?

Proportionnalité  
6 pts



- Convertir en grammes : 48 kg = ..... g
- Compléter le tableau à l'aide du graphique ci-contre :
 

Masse en kg	10	
Nombre d'objets		72
- Prouver que cette situation est-elle une situation de proportionnalité.
- Quelle sera la masse de 25 objets ?

Une voiture parcourt 120 km en 1 h 30 min. Combien parcourt-elle de distance en 2 h ?

4 kg d'un aliment coûtent 36 €, combien coûtent 5 kg de cet aliment ?

Opérations sur les  
nombres relatifs  
3 pts

Calculer :

$1 + 3 \times 6 =$	$10 \times (6 - 2) - 6 + 4 =$		
$4 - 9 =$	$- 2 + 8 =$	$- 3 - 2 =$	$3 - (- 5) =$
$(+ 4) \times (- 3) =$	$- 5 \times (- 6) =$	$(- 4) \times (- 1) \times (- 2) =$	
$(+ 12) : (- 3) =$	$(- 35) : (- 5) =$	$\frac{- 42}{+ 7} =$	

Les puissances  
3 pts

Calculer :

$5^2 =$	$(- 2)^3 =$	$10^6 =$	$10^{-3} =$
$2,81 \times 10^3 =$		$795 \times 10^{-2} =$	

Le calcul littéral  
3pts

Calculer la valeur de l'expression  $E = 5a + 2$  pour  $a = 7$

Réduire si possible les expressions

$2a + 4b + 5a + 3b =$	$2a \times 3b =$	$5a \times 4a =$
-----------------------	------------------	------------------

Développer et réduire au maximum les expressions

$3 \times (a + 7) =$	$5(3a - 8) + 2a - 2 =$
----------------------	------------------------

Répondre par oui ou par non en justifiant ta réponse

$x = 4$  est-il solution de l'équation :  $2x + 5 = 11$  ?

Equations - inéquations  
4 pts

Résoudre les équations suivantes :

$x + 5 = 8$

$3x = 24$

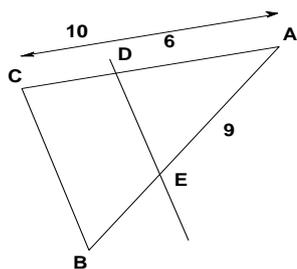
$4x = -15$

$3x - 5 = 19$

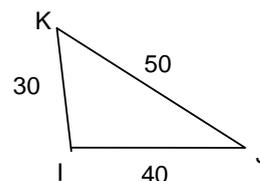
Entourer dans la liste suivante tous les nombres qui vérifient :  $x < +1$ , tous les nombres plus petit que +1

- + 5    - 4    + 2    - 2    + 6    - 31    0    + 1,5    + 0,5

Les droites (DE) et (BC) sont parallèles. Utiliser la propriété de Thalès pour calculer la longueur AB.

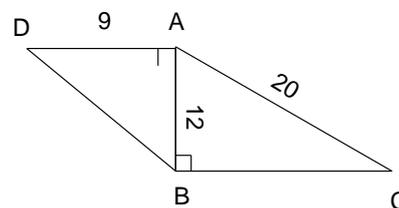


Utiliser la propriété de Pythagore pour prouver que le triangle IJK est un triangle rectangle.



Les propriétés de Thalès et de Pythagore  
12 pts

- Utiliser la propriété de Pythagore dans le triangle ABD, puis dans le triangle ABC pour calculer la longueur BD et la longueur BC.
- Calculer le périmètre du quadrilatère ACBD.



Les figures de géométrie - Aires et volumes  
4 pts

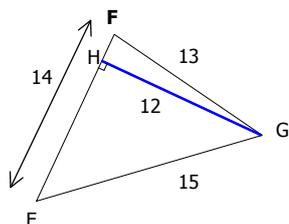
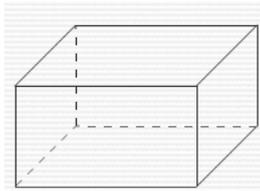


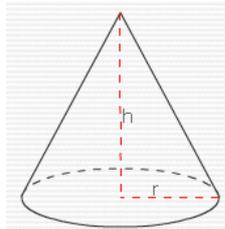
Figure 1 : Triangle EFG

Aire =  $\frac{\text{Base} \times \text{hauteur}}{2}$



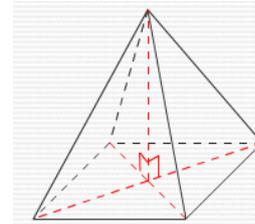
Solide 1 : Pavé droit

Volume = Longueur  $\times$  largeur  $\times$  hauteur



Solide 3 : Cône

Volume =  $\frac{\pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}}{3}$



Solide 4 : Pyramide

Volume =  $\frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur de la pyramide}}{3}$

Calculer l'aire du triangle EFG.

Calculer le volume d'un pavé droit de longueur 5 cm, de largeur 2 cm et de hauteur 3,5 cm.

Calculer le volume d'une pyramide dont la base est un carré de côté 4 cm et la hauteur de 6 cm.

Calculer le volume d'un cône sachant que le rayon de la base est de 3 cm et la hauteur est de 5 cm.