

GRETA AGEN	
CCF de Mathématiques N°1	
CAP Industriel	Durée : 20 min
Nom	Prénom

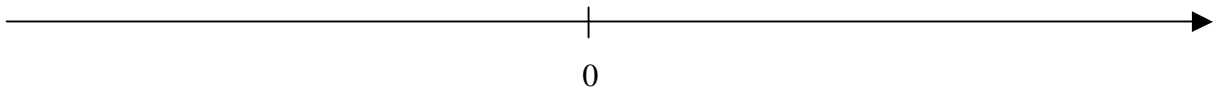
*La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
L'usage de la calculatrice est autorisé.*

Note proposée

/ 10

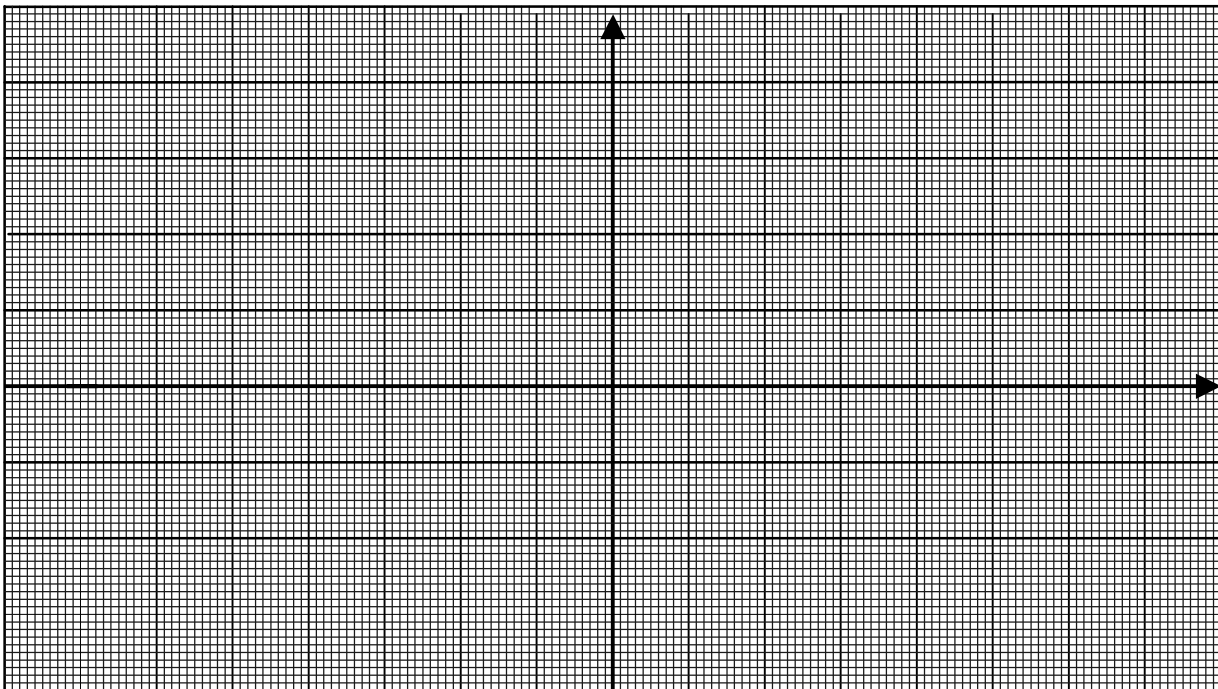
I-Utiliser une graduation

1-Graduez la droite orientée ci-dessous en prenant comme unité 1cm et placez les points :
A(-6,5) B(4,6) C(2,4) D(-2,5) (...../2)



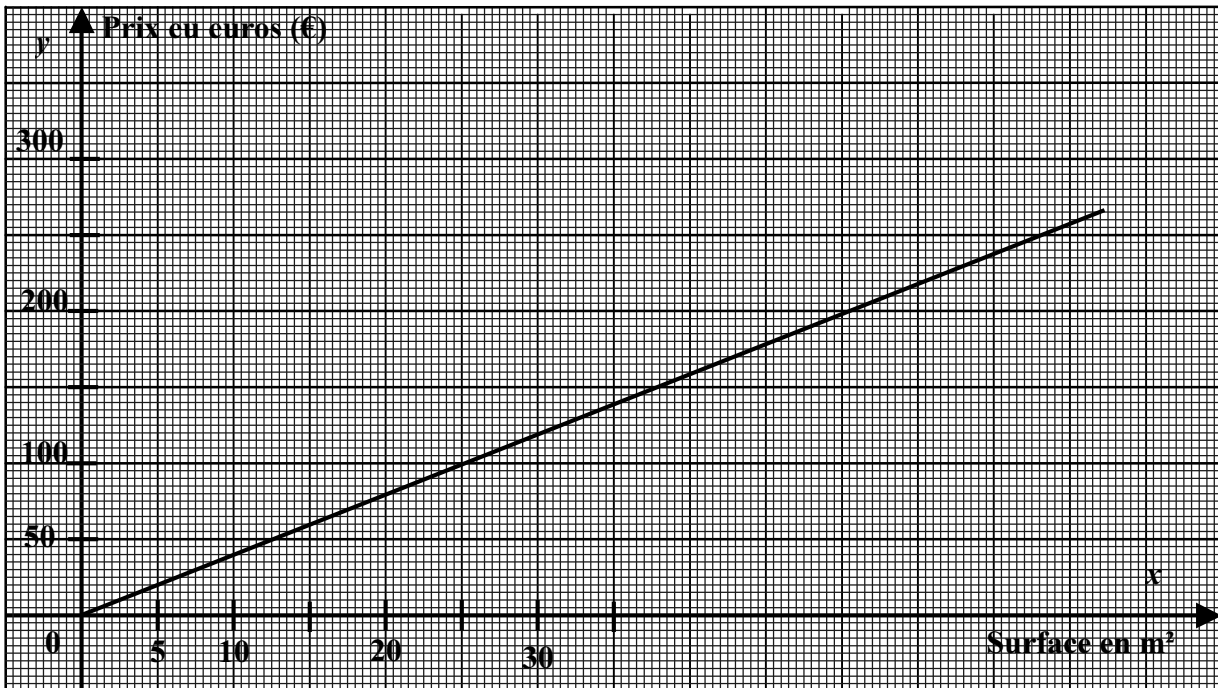
2- Utiliser un repère du plan

Dans le repère orthonormé ci-dessus, placez les points suivants : (...../2,5)
A(4;2) B(1;-3) C(-4;2) D(-3;-2) E(5;-2)



3-Traiter un problème de proportionnalité

Le graphique, ci-dessous, indique le prix en euros facturé par le peintre en fonction de la surface à recouvrir.



a) A l'aide du graphique, compléter le tableau suivant : (..... / 2)

X	10	25	
Y		100	160
Point	A	B	C

b) Placer les points A, B et C sur le graphique. (..... / 1,5)

c) Calculer le coefficient de proportionnalité. (..... / 2)

.....

FORMULAIRE CAP

Puissances d'un nombre

$$10^0 = 1; 10^1 = 10; 10^2 = 100; 10^3 = 1\,000$$

$$10^{-1} = 0,1; 10^{-2} = 0,01; 10^{-3} = 0,001$$

$$a^2 = a \times a; a^3 = a \times a \times a$$

Nombres en écriture fractionnaire

$$c \frac{a}{b} = \frac{ca}{b} \text{ avec } b \neq 0$$

$$\frac{ca}{cb} = \frac{a}{b} \text{ avec } b \neq 0 \text{ et } c \neq 0$$

Proportionnalité

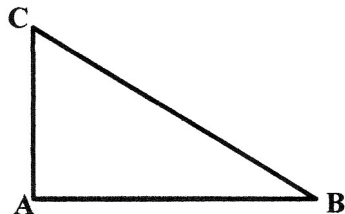
a et b sont proportionnels à c et d
(avec $c \neq 0$ et $d \neq 0$)

$$\text{équivalent à } \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

$$\text{équivalent à } ad = bc$$

Relations dans le triangle rectangle

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$



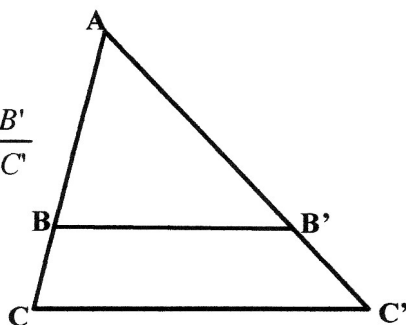
$$\sin \widehat{B} = \frac{AC}{BC}; \quad \cos \widehat{B} = \frac{AB}{BC}; \quad \tan \widehat{B} = \frac{AC}{AB}$$

Propriété de Thalès relative au triangle

Si $(BB') \parallel (CC')$

alors

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'} = \frac{BB'}{CC'}$$



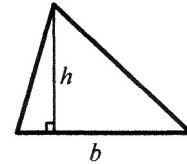
Périmètre

Cercle de rayon R : $p = 2\pi R$

Rectangle de longueur L et largeur l : $p = 2(L+l)$

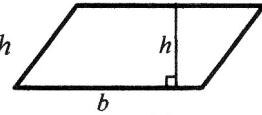
Aires

Triangle $A = \frac{1}{2} b h$

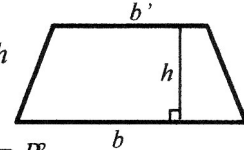


Rectangle $A = L l$

Parallélogramme $A = b h$



Trapeze $A = \frac{1}{2} (b + b') h$



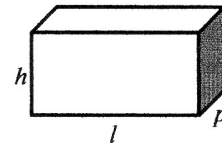
Disque de rayon R $A = \pi R^2$.

Volumes

Cube de côté a : $V = a^3$

Pavé droit (ou parallélépipède rectangle) de dimensions l, p, h :

$$V = l p h$$



Cylindre de révolution où A est l'aire de la base et h la hauteur : $V = A h$

Statistiques

Moyenne : \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Fréquence : f

$$f_1 = \frac{n_1}{N}; f_2 = \frac{n_2}{N}; \dots; f_p = \frac{n_p}{N}$$

Effectif total : N

Calculs d'intérêts simples

Intérêt : I

Capital : C

Taux périodique : t

Nombre de période : n

Valeur acquise en fin de placement : A

$$I = C t n$$

$$A = C + I$$

Domaine	Compétence	Séq
Calcul numérique	Effectuer un calcul isolé	X
	Convertir une mesure (décimal \leftrightarrow sexagésimal)	
	Ordonner des nombres décimaux	
	Calculer un carré, un cube	
	Passer d'un résultat calculatrice à la notation scientifique	
	Déterminer une valeur arrondie à 10^n	
	Déterminer exacte ou arrondie d'une racine carrée	
	Utiliser l'écriture fractionnaire d'un nombre	
	Calculer la valeur numérique d'une expression littérale	
Repérage	Lire un tableau simple ou à double entrée	X
	Utiliser une graduation	X
	Utiliser un repère du plan	X
	Placer des points à partir d'un tableau	X
Proportionnalité	Traiter un problème de proportionnalité	X
	Traiter un problème de pourcentage	
	Vérifier qu'une situation est du type linéaire	
	Pour une situation linéaire, passer d'une forme à une autre	X
1 ^{er} degré	Résoudre une équation du type $ax + b = c$	
	Résoudre un problème du premier degré	
Statistique	Identifier le caractère étudié et sa nature	
	Lire des données (tableau ou graphique)	
	Déterminer le maximum, le minimum d'une série statistique	
	Calculer des fréquences	
	Tracer un diagramme en bâtons ou à secteurs	
	Calculer la moyenne d'une série statistique	
Géométrie plane	Construire un segment de même longueur qu'un segment donné	
	Tracer une droite parallèle passant par un point donné	
	Tracer une droite perpendiculaire passant par un point donné	
	Déterminer la mesure d'un angle	
	Construire un angle	
	Construire une bissectrice, une médiatrice	
	Construire l'image d'une figure par symétrie	
	Identifier le parallélisme de deux droites	
	Identifier la perpendicularité de deux droites	
	Identifier un axe de symétrie	
	Identifier un centre de symétrie	
	Identifier un polygone usuel	
	Tracer un triangle, un carré, un rectangle	
	Tracer un cercle selon certains éléments donnés	
	Convertir une unité de longueur, d'aire	
Mesurer la longueur d'un segment		
Calculer un périmètre, une aire d'une figure usuelle		
Géométrie dans l'espace	Identifier un solide usuel	
	Convertir des unités d'aire, de volume	
	Calculer l'aire et le volume d'un solide usuel	
Propriétés de Pythagore et de Thalès	Calculer une longueur dans un triangle rectangle (Pythagore)	
	Identifier un triangle rectangle (réciproque de Pythagore)	
	Calculer la longueur d'un segment (Propriété de Thalès)	
	Agrandir ou réduire une figure (Propriété de Thalès)	