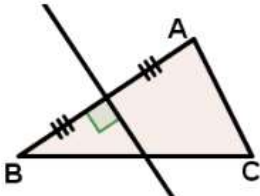
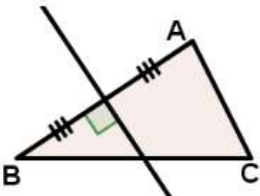


Automatismes - correction – 5 points – Calculatrice interdite – A rédiger directement sur cet énoncé.

$12,37 \times 1\,000 = \mathbf{12\,370}$	$15\,\text{m}^2 = \mathbf{150\,000\,\text{cm}^2}$
Dans un triangle équilatéral, quelle est la mesure, en degrés, de chacun des angles ? 60 degrés	Écris le nombre 0,75 sous la forme d'une fraction : $0,75 = \mathbf{\frac{3}{4}}$
Complète : Sur cette figure, la droite tracée est la médiatrice du segment [AB]. 	Réduis l'expression littérale suivante : $B = 3a - 5 + 2a - 1$ $B = \mathbf{5a - 6}$
Calculer l'aire d'un carré de côté 5 cm. Ne pas oublier l'unité dans la réponse. Aire = côté × côté Aire = 5 × 5 Aire = 25 cm²	Le prix des pommes est proportionnel à la quantité achetée. Deux kilogrammes de pommes coûtent 5 €, combien va-t-on payer pour 7 kg ? 5 ÷ 2 = 2,5 euros pour 1 kg de pommes. 2,5 × 7 = 17,5 € pour 7 kg de pommes.

Automatismes – 5 points – Calculatrice interdite – A rédiger directement sur cet énoncé.

$15\,\text{m}^2 = \mathbf{150\,000\,\text{cm}^2}$	$12,37 \times 1\,000 = \mathbf{12\,370}$
Écris le nombre 0,75 sous la forme d'une fraction : $0,75 = \mathbf{\frac{3}{4}}$	Dans un triangle équilatéral, quelle est la mesure, en degrés, de chacun des angles ? 60 degrés
Réduis l'expression littérale suivante : $B = 3a - 5 + 2a - 1$ $B = \mathbf{5a - 6}$	Complète : Sur cette figure, la droite tracée est la médiatrice du segment [AB]. 
Le prix des pommes est proportionnel à la quantité achetée. Deux kilogrammes de pommes coûtent 5 €, combien va-t-on payer pour 7 kg ? 5 ÷ 2 = 2,5 euros pour 1 kg de pommes. 2,5 × 7 = 17,5 € pour 7 kg de pommes.	Calculer l'aire d'un carré de côté 5 cm. Ne pas oublier l'unité dans la réponse. Aire = côté × côté Aire = 5 × 5 Aire = 25 cm²

4ème – DEVOIR SURVEILLÉ 1

Exercice 1 4 points

- 1- Écrire sur votre copie les **coordonnées** des points A, B et C.

A(-3 ; 0) B(-3 ; 2) C(1;2)

- 2- Écrire sur votre copie **l'égalité de Pythagore** dans le triangle ABC rectangle en B.

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

- 3- Combien mesure **l'aire** du triangle ABC ? Bien justifier la réponse.

Avec la formule : Aire = côté × hauteur ÷ 2

$$\text{Aire} = AB \times BC \div 2$$

$$\text{Aire} = 2 \times 4 \div 2$$

$$\text{Aire} = 4 \text{ u.a}$$

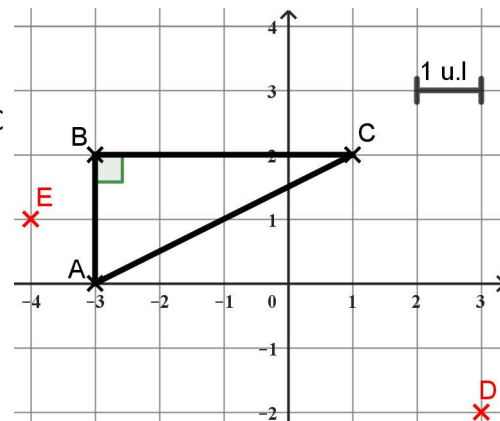
Avec les carreaux : 1 carreau a pour aire $1 \times 1 = 1 \text{ u.a}$

Le triangle est un demi-rectangle : Aire = 4 u.a

ou : par découpage.

- 4- **Placer**, sur le repère les points suivants, les points : D(3 ; -2) et C(-4 ; -1).

Voir le repère



Exercice 2 6 points

Mme Kuoczuki tient un blog de « cuisine mathématique » sur lequel elle vient de poster un message.

La première heure, elle reçoit une réponse puis deux nouvelles réponses au cours de l'heure suivante et à chaque heure écoulée, le nombre de nouvelles réponses est le **double** de celles reçues l'heure précédente.

- 1- **Compléter** le tableau suivant directement sur cet énoncé :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nombre d'heures écoulées depuis le post	1	2	3	4	5	6	7
2	Nombre de nouvelles réponses lors de la dernière heure	1	2	4	8	16	32	64

- 2- Quelle **formule** doit-on écrire dans la cellule C2 de ce tableur pour pouvoir ensuite étirer sur la droite et obtenir directement les valeurs suivantes ? **=B2*2**

- 3- Comment pourrait-on écrire à l'aide d'une **puissance** le nombre de nouvelles réponses reçues au cours de la 7^{ème} heure ? **$2^6 = 64$** **Remarque : il y a un décalage entre l'exposant et le nombre d'heures écoulées.**

- 4- Le message envoyé par Mme Kuoczuki était le suivant :

« Dans une boulangerie, on sait que le prix est **proportionnel** au nombre de tartes achetées.

3 tartes au sucre coûtent 16,20 €. Max souhaite acheter 5 tartes, combien va-t-il payer ? »

Peux-tu répondre à ce message sur ta copie en justifiant rigoureusement ?

$$16,20 \div 3 = 5,4. \text{ Une tarte au sucre coûte } 5,40 \text{ €}$$

$$5,40 \times 5 = 27. \text{ Cinq tartes au sucre coûtent } 27 \text{ €}.$$

- 5- Mme Kuoczuki postera la semaine prochaine le message suivant :

« La tarte au sucre a la forme d'un **cercle** de rayon 15 cm. Peux-tu trouver la longueur de la croûte qui délimite le **contour** de cette tarte ? On donnera la réponse au dixième de cm près. »

Peux-tu répondre à ce message sur ta copie en justifiant rigoureusement ?

$$\text{Périmètre d'un cercle} = 2 \times \pi \times \text{rayon}$$

$$P = 2 \times \pi \times 15$$

$$P = 30 \pi$$

$$P \approx 94,2 \text{ cm}$$

Remarque : cette valeur est bien approchée car $\pi \approx 3,14$

Exercice 3 5 points

Voici un programme de calcul :

→ Choisir un nombre ;
→ Soustraire 5 à ce nombre ;
→ Multiplier le résultat obtenu par 3 ;
→ Prendre le carré du résultat précédent.

1a- On souhaite prendre 7 comme nombre de départ.

Quelle **expression** faut-il choisir pour respecter les étapes du programme de calcul ?

Proposition 1 : $A = 7 - 5 \times 3^2$

Proposition 2 : $B = (7 - 5 \times 3)^2$

Proposition 3 : $C = ((7 - 5) \times 3)^2$

1b- **Calculer** l'expression choisie à la question 1a- en détaillant les étapes de calcul.

$$\begin{aligned} [(7 - 5) \times 3]^2 &= [2 \times 3]^2 \\ &= 6^2 \\ &= 36 \end{aligned}$$

2- Combien obtient-on en choisissant -1 au départ ? Bien rédiger le calcul !

$$\begin{aligned} [(-1 - 5) \times 3]^2 &= [-6 \times 3]^2 \\ &= (-18)^2 \\ &= 324 \end{aligned}$$

3- Voici un tableau indiquant le résultat obtenu à l'issue du programme en fonction du nombre de départ.

Nombre de départ	6	7	8	9	10
Nombre d'arrivée	9	36	81	144	225

Ce tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ?
Justifier avec le produit en croix.

$6 \times 36 = 216$ et $7 \times 9 = 63$ Comme $6 \times 36 \neq 7 \times 9$, il n'y a pas de proportionnalité