

Nom :	Prénom :	Signature :
Observations :		Note :

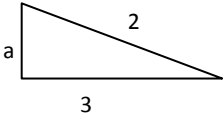
Durée : 1 heure

Calculatrice interdite

L'ensemble des réponses sont à formuler sur le sujet

Exercice n°1 (3 pts) :**Objectif :** être capable de citer ses connaissances.

Répondre aux questions suivantes en cochant la (ou les) bonne(s) réponse(s) :

1.	Quand on applique une symétrie autour d'un point, quelle action effectuons-nous ?	☐ Un pliage sur l'axe. ☐ Un demi-tour autour du point. ☐ Une rotation de 360°.
2.	Si K est le symétrique de G par rapport à O, que peut-on dire ?	☐ K est le milieu de [OG]. ☐ O est le milieu de [KG]. ☐ G est le milieu de [KO].
3.	Dans une symétrie par rapport à un point, le symétrique de la droite (d) est...	☐ Une droite perpendiculaire à (d). ☐ Un cercle de même rayon. ☐ Une droite parallèle à (d).
4.	Combien un carré a-t-il d'axes de symétrie ?	☐ 2. ☐ 4. ☐ 6.
5.	La théorie de la relativité établit l'égalité suivante : $E = mc^2$ Cocher la (ou les) égalité(s) équivalente(s).	☐ $E = m \times c \times c.$ ☐ $E = m \times c^2.$ ☐ $E = m + c^2.$
6.	 Le périmètre de ce triangle est :	☐ $3 + a + 2.$ ☐ $6a.$ ☐ $a + 5.$ ☐ $2 \times a \div 2.$

Exercice n°2 (2 pts) :**Objectif :** effectuer une succession d'opérations.

Calculer chaque expression. Détailler.

1) $A = 52 - 4 \times 8$

$A = 52 - 32$

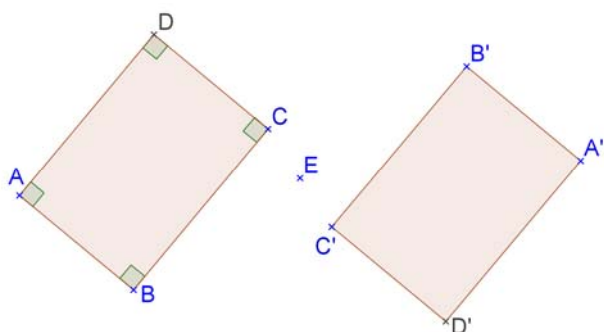
$A = 20$

2) $B = 5 \times [18 \div (10 - 4)]$

$B = 5 \times (18 \div 6)$

$B = 5 \times 3$

$B = 15$

Exercice n°3 (3 pts) :**Objectif :** effectuer une démonstration.

On considère la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur.

Les rectangles ABCD et A'B'C'D' sont symétriques par rapport au point E.

On donne : $AB = 4,2$ cm et $BC = 7$ cm.

Déterminer l'aire du rectangle A'B'C'D'. Justifier la réponse.

On sait que : les rectangles ABCD et A'B'C'D' sont symétriques par rapport au point E.

Propriété : la symétrie centrale conserve les aires.

Donc : l'aire du rectangle A'B'C'D' est égale à celle du rectangle ABCD.

Calcul de l'aire du rectangle ABCD : $\mathcal{A} = AB \times BC = 4,2 \times 7 = 29,4 \text{ cm}^2$.

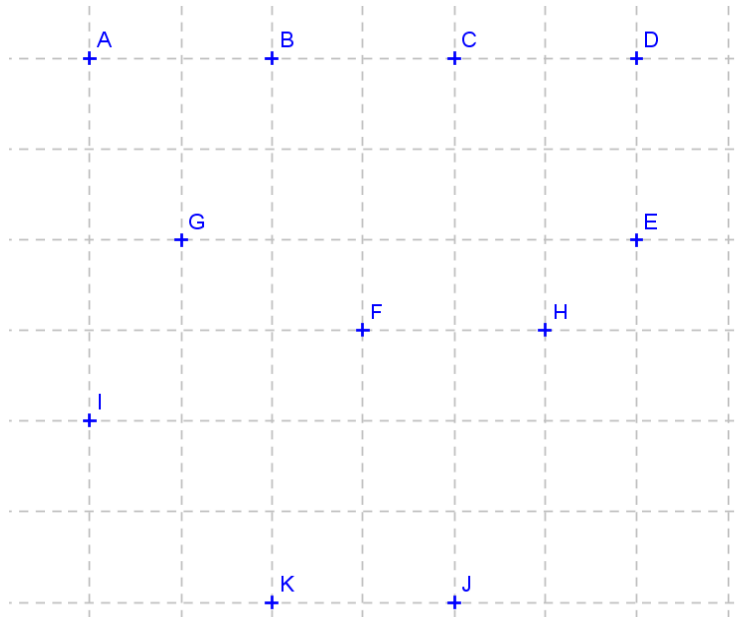
Ainsi, l'aire du rectangle A'B'C'D' est égale à $29,4 \text{ cm}^2$.

Exercice n°4 (3 pts) :

Objectif : utiliser la symétrie axiale ou centrale.

On considère la figure ci-contre :

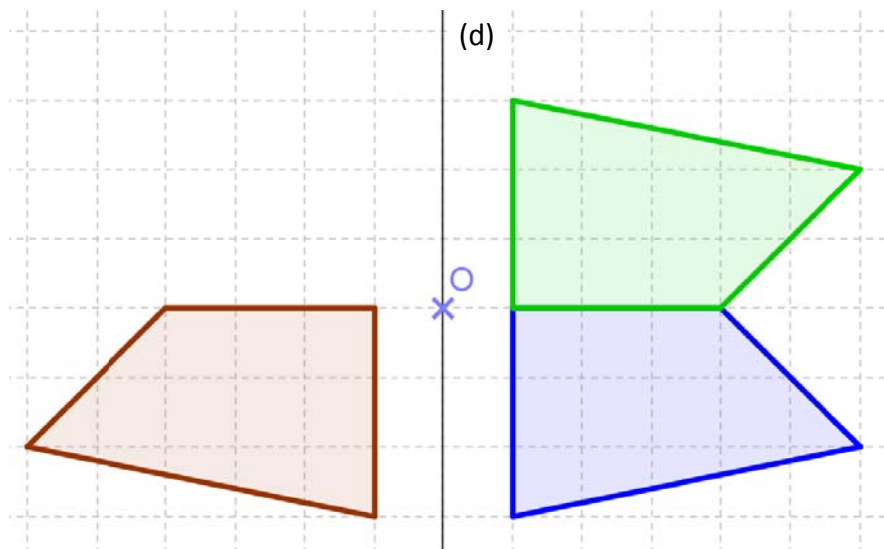
Quel est le symétrique du point I par rapport au point F ?	E
Quel est le symétrique du point B par rapport au point B ?	B
Quel est le centre de symétrie qui transforme le point J en B ?	F
Quel est le symétrique du point C par rapport à la droite (FH) ?	J
Quel est le symétrique de la droite (KI) par rapport à F ?	(CE)
Quel est le symétrique du triangle BCE par rapport à F ?	IJK



Exercice n°5 (4 pts) :

Objectif : construire le symétrique d'une figure.

SOCLE COMMUN

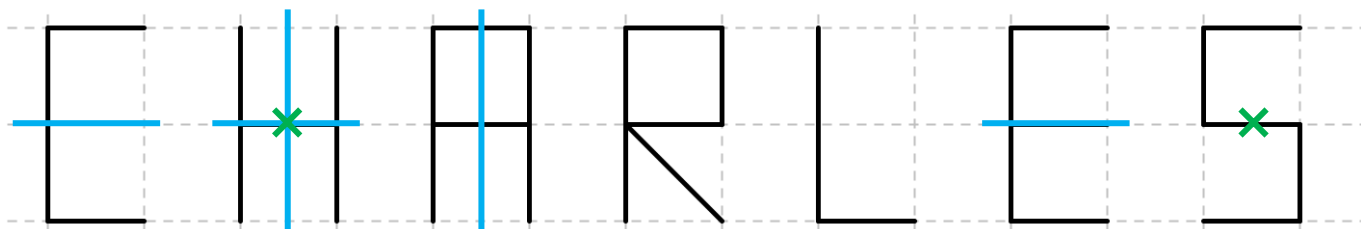


- 1) Construire en bleu le symétrique du quadrilatère initial par rapport à la droite (d).
- 2) Construire en vert le symétrique du quadrilatère initial par rapport au point O.

APPLICATIONS

Exercice n°6 (3 pts) :

Objectif : repérer un axe de symétrie ; un centre de symétrie.



- 1) Pour chacune des lettres ci-dessus, représenter en bleu, s'il y en a, les axes de symétrie.
- 2) Pour chacune des lettres ci-dessus, représenter en vert, s'il y en a, les centres de symétrie (faire une croix).

PROBLÈME

Exercice n°7 (2 pts) :

Objectifs : savoir appliquer ses connaissances à un problème concret.

Un motocycliste met 8 litres d'essence dans le réservoir de sa moto. Il paye avec un billet de 20 € et le pompiste lui rend 11,20 €. Ecrire l'expression permettant de calculer le prix d'un litre d'essence, puis calculer ce prix.

Expression : $\frac{20 - 11,2}{8}$

Résultat : $\frac{20 - 11,2}{8} = \frac{8,8}{8} = 1,1$

Le prix d'un litre d'essence est de 1,1 €.



Points BONUS /1

La bonne heure

Je me suis réveillé(e) en pleine nuit, juste au moment où l'écran de mon réveil présentait un axe de symétrie. Une demi-heure plus tard, il présentait un centre de symétrie.

À quelles heures me suis-je réveillé(e) ?
(Mon réveil affiche toujours quatre chiffres.)



➔ 05 : 20 et 05 : 50