

Évaluation n°1

Exercice 1

(5 points)

Automatismes

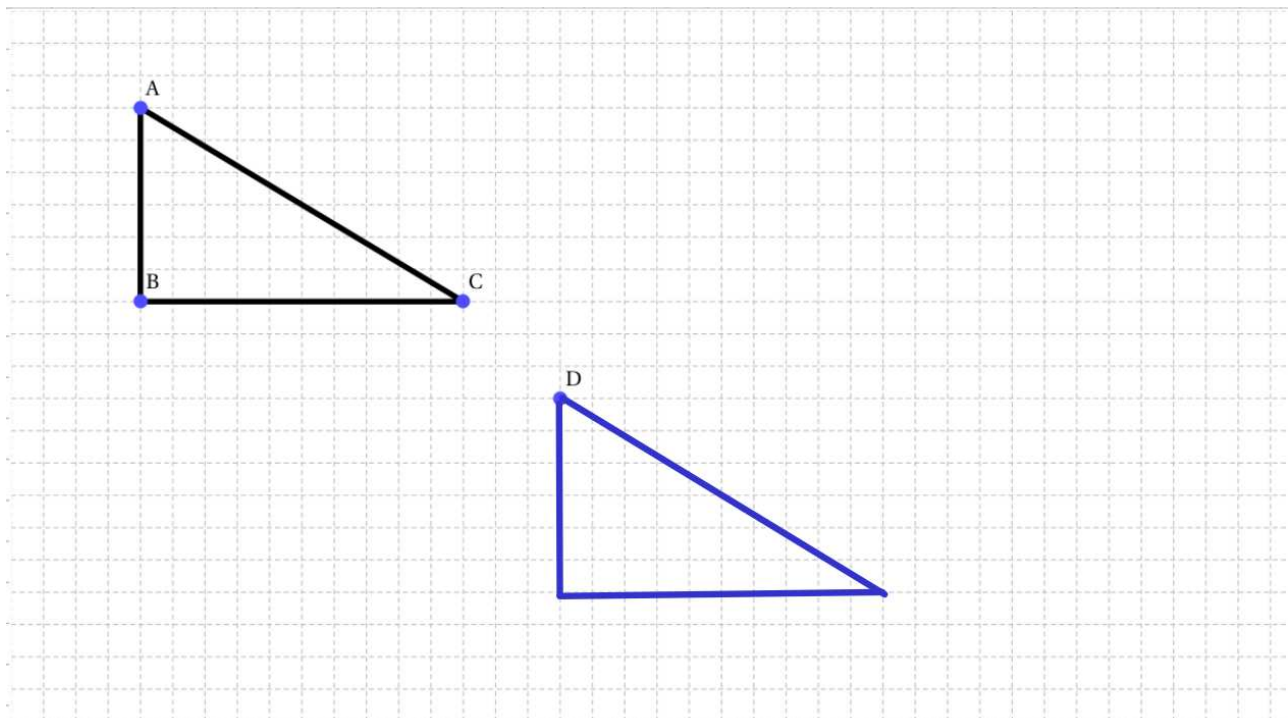
1)	Fraction égale à $\frac{3}{5} + \frac{4}{3}$	$\frac{29}{15}$
2)	Fraction égale à $7 - \frac{2}{3}$	$\frac{19}{3}$
3)	Calculer 70% de 90	63
4)	Développer $(5x + 3)(4x + 7)$	$20x^2 + 47x + 21$
5)	Factoriser $(2x + 4)(6x - 2) + (2x + 4)(3x + 4)$	$(2x + 4)(9x + 2)$

1)	Fraction égale à $\frac{4}{5} + \frac{5}{3}$	$\frac{37}{15}$
2)	Fraction égale à $8 - \frac{2}{3}$	$\frac{22}{3}$
3)	Calculer 90% de 70	63
4)	Développer $(6x + 2)(5x + 8)$	$30x^2 + 58x + 16$
5)	Factoriser $(3x + 4)(7x - 2) + (3x + 4)(5x + 6)$	$(3x + 4)(12x + 4)$

Exercice 2

(2 points)

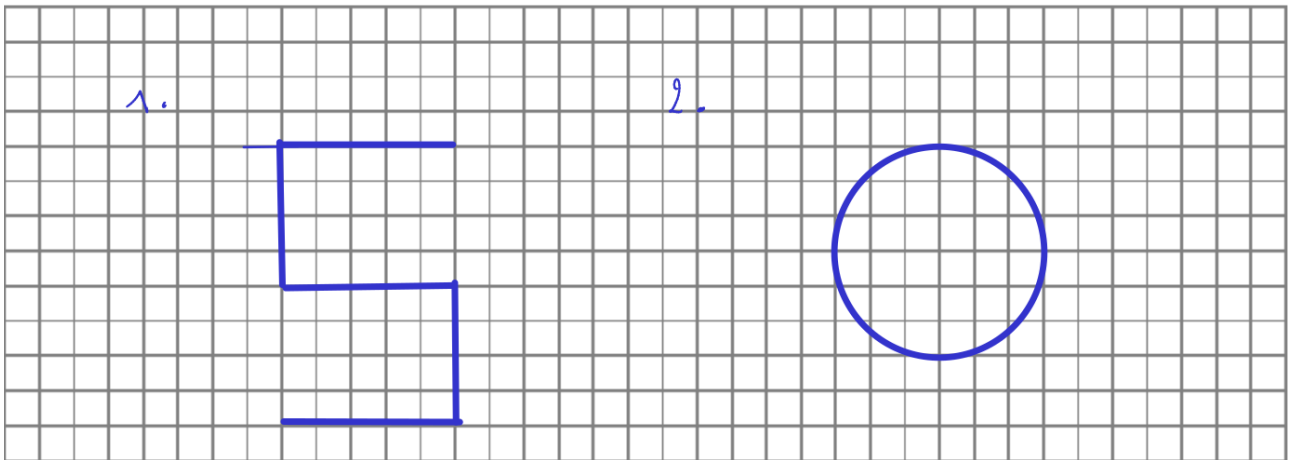
Tracer l'image du triangle ABC par la translation de vecteur \vec{AD} .



Exercice 3

(3 points)

1. Tracer une figure qui possède un centre de symétrie, mais pas d'axe de symétrie.
2. Tracer une figure qui possède plus de sept axes de symétrie distincts.

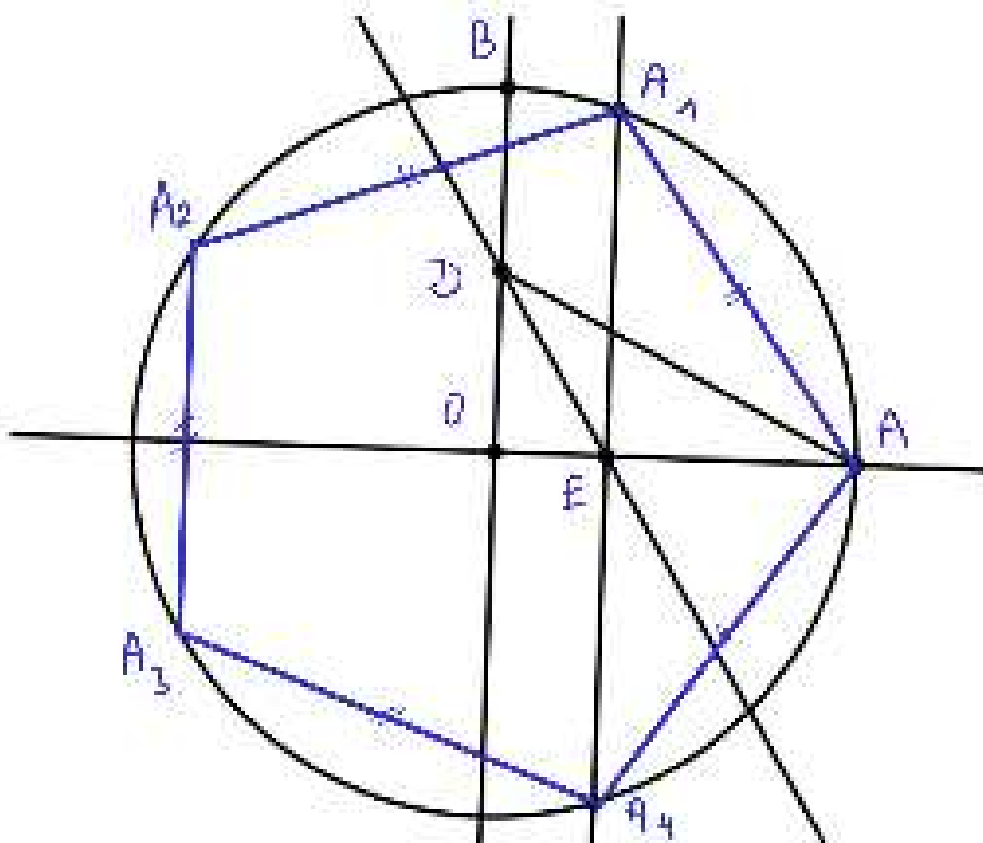


Exercice 4

(4 points)

Construction du pentagone due à Richmond (1893)

On considère un cercle de centre O , de rayon OA ; la perpendiculaire à (OA) en O coupe le cercle en B ; le point D est le milieu de $[OB]$. La bissectrice de l'angle \widehat{ODA} coupe $[OA]$ en E . La perpendiculaire à (OA) en E coupe le cercle en A_1 et A_4 . Il ne reste plus qu'à reporter cette distance.



1. Sur la figure ci-dessus, remettre les étiquettes des points O , A , B , D , E , A_1 et A_4 .
2. Terminer la figure et tracer le pentagone $AA_1A_2A_3A_4$.

3. Justifier le fait que la somme des angles du pentagone est 540° .

•••••

Un pentagone est recouvert par trois triangles. La somme des angles du pentagone est donc $3 \times 180 = 540^\circ$.

•••••

4. En déduire la mesure de l'angle entre les côtés consécutifs d'un pentagone régulier.

•••••

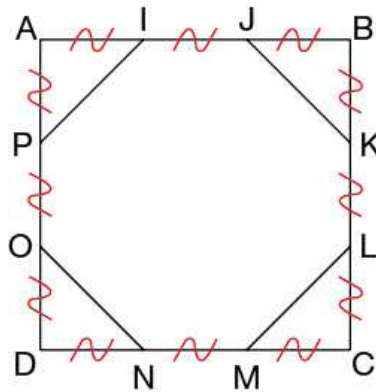
L'angle d'un pentagone régulier mesure donc $\frac{540}{5} = 108^\circ$.

•••••

Exercice 5

(3 points)

L'octogone IJKLMNOP est-il régulier? Justifier.



•••••

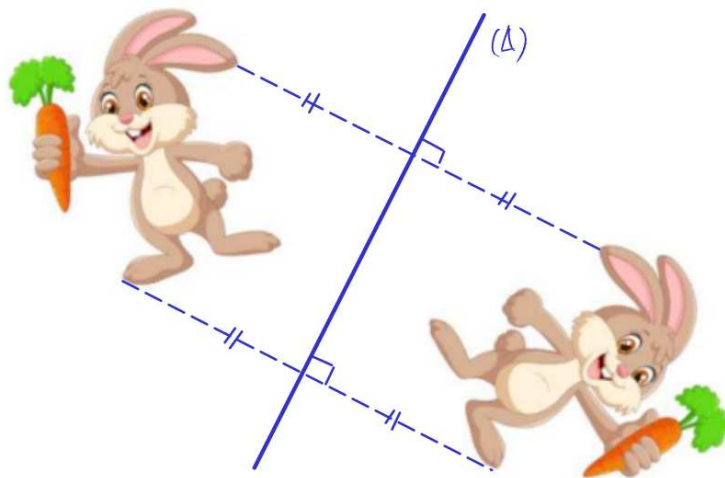
Cet octogone n'est pas régulier car $IJ \neq IP$.
(Plus précisément $IP = IJ \times \sqrt{2}$.)

•••••

Exercice 6

(3 points)

Quelle est la transformation qui permet de transformer un lapin en l'autre? (on notera sur le dessin l'élément caractéristique de cette transformation, et on laissera apparente la méthode de construction de et élément caractéristique)



•••••

La symétrie axiale d'axe (Δ) transforme un lapin en l'autre.

•••••

Exercice 7

(1 point)

Bonus

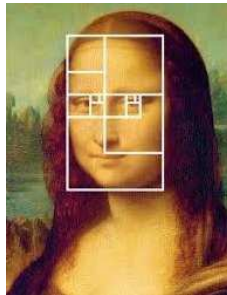
Calculer une valeur fractionnaire et une valeur approchée au centième de : $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}}$

Cette fraction est proche d'un nombre bien connu, le reconnaissez-vous?

•••••

On trouve $\frac{34}{21} \approx 1,62$, et c'est très proche du fameux nombre d'or ($\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618$).

•••••



Statistiques

Moyenne : 15,6

Écart-type : 3,6

