

Exercice n°1 Détermine la valeur des expressions suivantes pour $x = 2$, $y = -3$, $z = -5$ puis pour $x = -4$, $y = -1$, $z = -2$.

$$A = 4x - 2y + 3z \quad B = xy + yz + zx \quad C = -2x - 3y - 4z$$

Exercice n°2 Calcule la valeur de chacune des expressions suivantes :

$$D = [-5 - (-3)] \times [12 \div (-4)] \quad E = (8 \times [-1 - (-2)]) \div (-4)$$
$$F = \frac{8 - (-1) \times 4}{-5 + 2}$$

Exercice n°3 Soit un cercle (C) de centre O et $[BC]$ un diamètre de ce cercle. Sur le cercle (C) , on place un point I tel que $\widehat{BCI} = 23^\circ$.

1. Fais une figure.
2. Calcule la mesure des angles \widehat{IBO} , \widehat{IOC} , \widehat{OIC} , \widehat{OIB} et \widehat{IOB} .

Exercice n°4 Soit (C) un cercle de centre O et de rayon 4 cm . Deux points A et B sont diamétralement opposés sur le cercle (C) . Le point D est un point du cercle (C) tel que $BD = 2\text{ cm}$. Le point E est le symétrique du point B par rapport au point D .

1. Démontre que la droite (AD) est la médiatrice du segment $[EB]$.
2. Soit F le symétrique du point O par rapport à la droite (AD) .
Démontre que les points A , F et E sont alignés.
3. Détermine la nature du quadrilatère $AODF$.

Exercice n°5 Soit EFC un triangle tel que $EF = 6\text{ cm}$, $EC = 4\text{ cm}$, $FC = 8\text{ cm}$. Dans le triangle EFC , la hauteur issue de E coupe la droite (FC) en E' et la hauteur issue de F coupe la droite (EC) en F' .

1. Quel est le centre du cercle circonscrit au triangle $EE'F$? Quel est le rayon de ce cercle?
2. Quel est le centre du cercle circonscrit au triangle $FF'E$? Quel est le rayon de ce cercle?
3. Explique alors pourquoi les points E , F , E' , F' sont sur un même cercle¹.

¹4 points (ou plus) qui appartiennent à un même cercle sont dits **cocycliques**.