

Représentation graphique d'une fonction - Correction

Le plan est muni d'un repère. On note \mathcal{C}_f la représentation graphique de la fonction f .

Ex 1 Soit la fonction f définie par $f(x) = -5x^2 + 3x$ pour x réel.

Démontrer que le point A $(-2; -26)$ appartient à la courbe \mathcal{C}_f .

Réponse :

- A $(-2; -26)$ appartient à la courbe de f si $f(-2) = -26$.
- On a : $f(-2) = -5 \times (-2)^2 + 3 \times (-2) = -20 - 6 = -26$ donc A appartient à la courbe de f

Ex 2 Soient le point P $(2; -3)$ et la fonction f définie par $f(x) = 1 - x^2$ pour x réel.

On note M le point de la courbe \mathcal{C}_f d'abscisse a (a réel).

Exprimer en fonction de a , le coefficient directeur de la droite (PM).

Réponse :

- M appartient à la courbe de f et a pour abscisse a , donc les coordonnées de M sont $(a; f(a))$
- La droite (PM) a pour coefficient directeur : $\frac{y_M - y_P}{x_M - x_P} = \frac{f(a) + 3}{a - 2} = \frac{1 - a^2 + 3}{a - 2} = \frac{4 - a^2}{a - 2}$

On remarque que la fraction peut être simplifiée car : $\frac{4 - a^2}{a - 2} = \frac{(2 + a)(2 - a)}{a - 2} = \frac{(2 + a)(2 - a)}{-(2 - a)} = \frac{2 + a}{-1} = -2 - a$

Conclusion : $\boxed{\text{Coeff}_{(PM)} = -2 - a}$