

## MATHEMATIQUES

### E3C : Généralités sur les fonctions (1), corrigé

1. a. Calcul de la prime/pénalité et du salaire pour un CA de 1500 €.  
 1500 = 1,5 millier. On a dans ce cas  $x = 1,5$ , et  $f(1,5) = 0,01(1,5^2 - 2 \times 1,5) = -0,0075$ .  
 Le salarié est pénalisé d'un montant de 0,0075 millier d'euros, soit 7,5 € de pénalité.  
 Le montant de son salaire sera alors de  $1300 - 7,5 = 1292,5$  €.
- b. Calcul de la prime/pénalité et du salaire pour un CA de 20 000 €.  
 20000 = 20 milliers. On a dans ce cas  $x = 20$ , et  $f(20) = 0,01(20^2 - 2 \times 20) = 3,6$ .  
 Le salarié aura une prime d'un montant de 3,6 millier d'euros, soit 3600 € de prime.  
 Le montant de son salaire sera alors de  $1300 + 3600 = 4900$  €.

#### Technique

On distribue  $x$  sur  $(x - 2)$ .  
 $x(x - 2) = x \times x - 2 \times x = x^2 - 2x$ .  
 Une factorisation en partant de  $0,01(x^2 - 2x)$  était possible aussi car :  
 $x^2 - 2x = x(x - 2)$ .

2. a. On a :

$$\begin{aligned} 0,01x(x - 2) &= 0,01(x^2 - 2x) \\ &= f(x) \end{aligned}$$

Ainsi, on a bien  $f(x) = 0,01x(x - 2)$ .

- b. Les abscisses des points d'intersection entre la courbe  $\mathcal{C}_f$  et l'axe des abscisses sont donnés par les solutions de l'équation  $f(x) = 0$ .

$$\begin{aligned} f(x) &= 0 \\ 0,01x(x - 2) &= 0 \quad \text{On reconnaît une équation produit nul.} \\ 0,01x &= 0 \quad \text{ou} \quad x - 2 = 0 \\ x &= 0 \quad \text{ou} \quad x = 2 \end{aligned}$$

#### Remarque

Les solutions de l'équation  $f(x) = 0$  sont les antécédents de 0.

$\mathcal{C}_f$  coupe l'axe des abscisses en  $x = 0$  et  $x = 2$ .

- c. Un salaire net mensuel de 1380 €, représente une prime de 80 €, soit 0,08 millier d'euro. On lit à peu près 4, soit un chiffre d'affaires de 4000€.

