

## 72 Partie A

1.  $C(20) = 2\,300$ .

2.  $\frac{C(20)}{20} = 115$ .

3.  $f(x) = \frac{x^2 + 50x + 900}{x} = x + 50 + \frac{900}{x}$ .

## Partie B

1.  $f'(x) = 1 - \frac{900}{x^2} = \frac{x^2 - 900}{x^2} = \frac{(x - 30)(x + 30)}{x^2}$ .

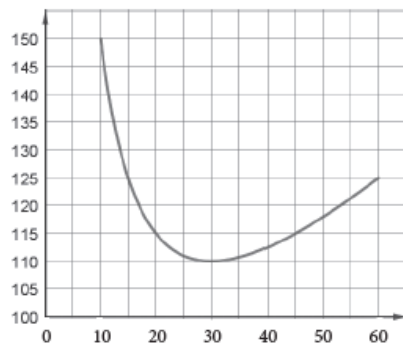
2. Sur  $[10 ; 60]$ ,  $\frac{(x + 30)}{x^2} > 0$  donc  $f'(x)$  est du signe de  $x - 30$ . Et  $f'(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 30$ . D'où :

$x$	10	30	60
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	150	110	125

3.

$x$	10	15	20	25	30	40	45	50	60
$f(x)$	150	125	115	111	110	112,5	115	118	125

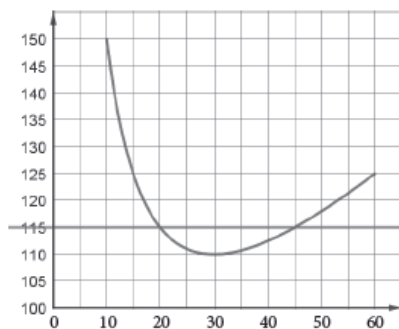
4.



## Partie C

1. Pour que le coût unitaire soit minimal, l'artisan doit fabriquer 30 meubles.

2. a.



b. La courbe et la droite se coupent en A(20 ; 115) et B(45 ; 115).

c. L'entreprise réalise un bénéfice lorsque  $x \in [21 ; 44]$ .

3.  $R(x) = 115x$ .

4.  $B(x) = R(x) - C(x) = 115x - (x^2 + 50x + 900) = -x^2 + 65x - 900$ .

5.  $B(20) = 0$  ;  $B(45) = 0$  et  $B(30) = 150$ . Oui, les résultats sont cohérents avec les conclusions de la question 2. c.