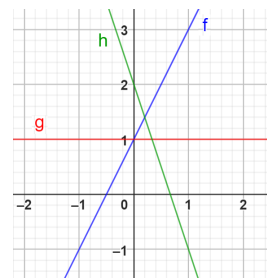


ACTIVITÉ Correction

Rappels de seconde



- | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|----------------------------|---|
| <p> ☒ la fonction est croissante sur $[0; 2]$
 ☐ la fonction est décroissante sur $[2; 4]$
 ☐ la fonction est constante sur $[1; 4]$
 ☐ la fonction admet un minimum pour $x = 2,5$
 ☒ le maximum atteint par la fonction est $2,25$ </p> | <table border="0"> <tr> <td>☒ 2</td> <td>☐ -3</td> <td>☐ 0</td> <td>est le coefficient directeur de (f).</td> </tr> <tr> <td>☐ 2</td> <td>☐ -3</td> <td>☒ 0</td> <td>est le coefficient directeur de (g).</td> </tr> <tr> <td>☐ 2</td> <td>☒ -3</td> <td>☐ 0</td> <td>est le coefficient directeur de (h).</td> </tr> </table> | ☒ 2 | ☐ -3 | ☐ 0 | est le coefficient directeur de (f) . | ☐ 2 | ☐ -3 | ☒ 0 | est le coefficient directeur de (g) . | ☐ 2 | ☒ -3 | ☐ 0 | est le coefficient directeur de (h) . |
| ☒ 2 | ☐ -3 | ☐ 0 | est le coefficient directeur de (f) . | | | | | | | | | | |
| ☐ 2 | ☐ -3 | ☒ 0 | est le coefficient directeur de (g) . | | | | | | | | | | |
| ☐ 2 | ☒ -3 | ☐ 0 | est le coefficient directeur de (h) . | | | | | | | | | | |

Vitesse instantanée

1. (a) $V_{m_1} = \frac{f(4)-f(3)}{4-3} = \frac{80-45}{4-3} = \frac{35}{1} = 35 \text{ m/s.}$
 (b) Graphiquement, c'est le coefficient directeur de la droite passant par les points $A(3; 35)$ et $B(4; 80)$.
2. (a) $V_{m_2} = \frac{61,25-45}{3,5-3} = \frac{16,25}{0,5} = 32,5 \text{ m/s.}$
 $V_{m_3} = \frac{52,8125-45}{3,25-3} = \frac{7,8125}{0,25} = 31,25 \text{ m/s.}$
 (b) On doit tracer sur le graphique les sécantes partant des points d'abscisses $4; 3,5; 3,25$; etc et passant par le point A , afin de se rapprocher au maximum de la droite qui sera tangente à la courbe et qui passera par A .
 (c) Une première estimation de la vitesse instantanée de la bille à l'instant $t = 3s$ serait d'environ 30 m/s.
3. $f(3+h) = 5 \times (3+h)^2 = 5 \times (9+6h+h^2) = 45+30h+5h^2.$
4. $\frac{f(3+h)-f(3)}{h} = \frac{45+30h+5h^2-45}{h} = \frac{30h+5h^2}{h} = 30+5h.$
5. Ce rapport est le coefficient directeur de la droite passant par le point $A(3; 45)$ et le point $A'(3+h; f(3+h))$.
6. Le taux de variation précédemment calculé est égal à 30 lorsque h tend vers 0 .
7. On retrouve bien le nombre trouvé à la question 1c. On le notera $f'(3)$.
8. On a : $\frac{f(2+h)-f(2)}{2+h-2} = \frac{5 \times (2+h)^2 - 20}{h} = \frac{20+20h+5h^2-20}{h} = \frac{20h+5h^2}{h} = 20+5h.$
 La vitesse instantanée de la bille au bout de 2 secondes est donc égale à : 20 m/s.