

EXERCICE 1

Une usine fabrique des articles en grande quantité, dont certains sont défectueux à cause de deux défauts possibles, un défaut d'assemblage ou un défaut de dimension.

Une étude statistique a permis de constater que 12% des articles fabriqués sont défectueux, 8% des articles fabriqués ont un défaut d'assemblage et 6% des articles fabriqués ont un défaut de dimension.

On choisit au hasard un article et on note :

A l'évènement : « Un article prélevé au hasard présente un défaut d'assemblage » ;

B l'évènement : « Un article prélevé au hasard présente un défaut de dimension » ;

\bar{A} et \bar{B} les évènements contraires respectifs de A et B .

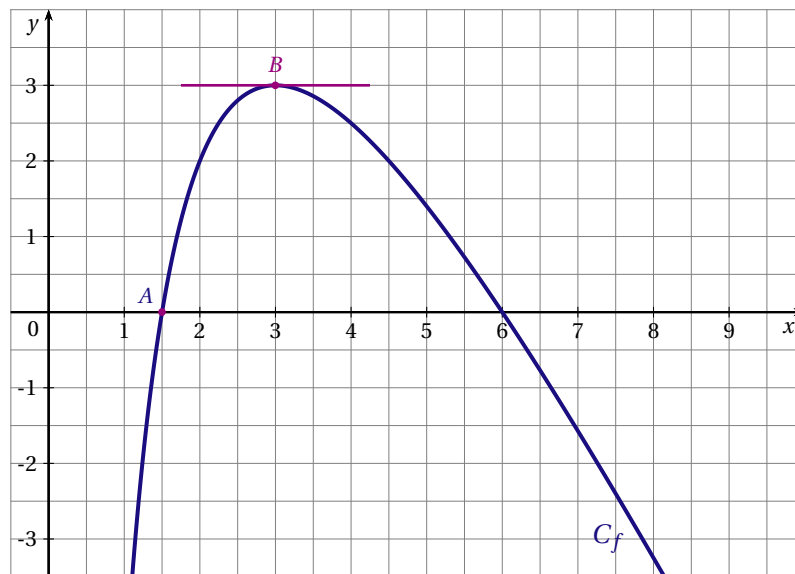
- Grâce aux données de l'énoncé :
 - Donner les probabilités $p(A)$ et $p(B)$;
 - Traduire par une phrase l'évènement $A \cup B$. Donner la probabilité de l'évènement $A \cup B$.
- Quelle est la probabilité de l'évènement « un article prélevé au hasard ne présente aucun défaut » ?
- Calculer la probabilité de l'évènement « un article prélevé au hasard présente les deux défauts ».
- Calculer la probabilité de l'évènement « un article prélevé au hasard a au plus un seul défaut ».

EXERCICE 2

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $]0; +\infty[$ par $f(x) = -2x + 15 - \frac{18}{x}$.

Sa courbe représentative notée C_f est tracée ci-dessous dans un repère orthogonal.

La tangente à la courbe C_f au point B d'abscisse 3 est parallèle à l'axe des abscisses.



- Calculer $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$. Interpréter graphiquement ce résultat.
 - Montrer que la courbe C_f admet pour asymptote la droite d'équation $y = -2x + 15$.
En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
- On note f' la dérivée de la fonction f .
 - Par lecture graphique, donner la valeur de $f'(3)$.
 - Calculer $f'(x)$.
 - Étudier les variations de f .
- Déterminer une équation de la tangente T à la courbe C_f au point A d'abscisse $\frac{3}{2}$.
Tracer sur le graphique précédent la tangente T .