

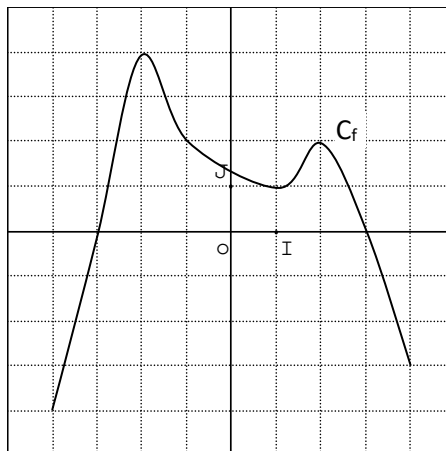
Travail donné aux futurs élèves de 1^{ère} Générale Spécialité Mathématiques

Pour bien commencer l'année de 1^{ère}, nous vous invitons à réviser à la fin des vacances pour « dérouiller » les mécanismes de calculs. Pour vous y aider, nous vous proposons cette fiche d'exercices.

Exercice 1 : Réviser la lecture graphique

On considère la représentation graphique d'une fonction f définie sur $[-4 ; 4]$.

- 1) Donner l'image de 2.
- 2) Donner les antécédents éventuels de -4 .
- 3) Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
- 4) Résoudre l'inéquation $f(x) < 3$.
- 5) Dresser le tableau de variation de f .
- 6) Dresser le tableau de signes de f .
- 7) Donner le minimum, puis le maximum de f sur $[-4 ; 4]$.

**Exercice 2 : Réviser les probabilités**

On écrit un nombre de 4 chiffres en utilisant uniquement les chiffres 1 et 2 (par exemple : 1221, 1112, ...).

- a) Avec un arbre, montrer que l'on peut écrire 16 nombres différents.

On choisit un de ces nombres au hasard.

- b) Quelle est la probabilité pour que les quatre chiffres soient identiques ?
- c) Quelle est la probabilité que le nombre choisi soit un multiple de 3 ?
- d) Quelle est la probabilité que le nombre choisi soit pair ?

Exercice 3 : Réviser les systèmes

Un jour, j'ai acheté 1 bouteille d'eau et 2 bouteilles de jus de d'orange, j'ai payé 5,80 €.

Le lendemain, j'ai acheté dans le même magasin 6 bouteilles d'eau et 5 bouteilles de jus d'orange et j'ai payé 18,70 €.

Calculer les prix d'une bouteille d'eau et d'une bouteille de jus d'orange.

Exercice 4 : Réviser quelques calculs

- 1) Développer :
 $A = (x + 4)^2$ $B = -5(x + 4)^2$ $C = (3x - 2)^2$ $D = (2x - 4)(3 - 7x)$.
- 2) Factoriser : $E = 3x - 2x^2$ $F = 4x^2 - 25$.
- 3) Résoudre algébriquement les équations et inéquations :
 - a) $5x - 7 = 3x + 14$
 - b) $(5x - 7)(3x + 14) = 0$
 - c) $(2x - 2)(5 - 4x) > 0$
 - d) $\frac{2x-3}{5x+4} \geq 0$
- 4) Déterminer les valeurs interdites des expressions suivantes, puis réduire au même dénominateur : $G = \frac{2}{x} - \frac{7}{5}$ $H = \frac{2}{x-1} - \frac{x+1}{x+2}$.
- 5) *Approfondissement* : Résoudre l'inéquation $\frac{5x+2}{x-3} \geq 4$.

Exercice 5 : Réviser la géométrie analytique

On considère les points $A(1 ; 5)$, $B(-7 ; 6)$, $C(5 ; 13)$, $E(0 ; \frac{41}{8})$.

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AE} .
- 2) Montrer que les points A , B et E sont alignés.
- 3) Déterminer les coordonnées du point M tel que $ABMC$ soit un parallélogramme.
- 4) Quelles sont les coordonnées du milieu I du segment $[AB]$?
- 5) Calculer la longueur du segment $[AB]$.
- 6) a) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
 b) Le point $K(40 ; 1)$ appartient-il à la droite (AB) ?