

Compétences du 1^{er} trimestre

Compétence A : Calcul numérique élémentaire

Calculer sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{1}{5} - 3 + 2 \quad B = \frac{2}{5} - \frac{3}{8} \left(1 - \frac{1}{3}\right) \quad C = \frac{2}{5} - \frac{5}{3}$$

Compétence B : Calcul algébrique élémentaire

Calculer $-x^2 + 3x$ pour :

A) $x = 1$

B) $x = -1$

C) $x = \frac{2}{3}$ (résultat à donner sous la forme d'une fraction irréductible)

(contrôler vos réponses avec votre calculatrice)

Compétence C : Equations, inéquations, en fonction de

1°) Résoudre dans \square les équations ou inéquations suivantes (on donnera l'ensemble solution noté S à chaque fois)

(E₁) $3x - 2 = -8x + 4$

(E₂) $1 = 4 - 2x$

(I₃) $3 - 2x > 8$

2°) Montrer que le réel (-2) est solution de l'équation $x^3 - 6x - 4 = 0$

3°) On donne $p = \frac{e+3k}{5}$. Exprimer k en fonction des autres lettres

Compétence D : calcul algébrique

1°) Développez, réduire et ordonner : $(2x+1)^2 - (3x-4)(5-x)$ Contrôler votre résultat.

2°) Factoriser sous la forme d'un produit de facteurs du type "ax+b":

A(x) = $x^2 + 8x$

B(x) = $(x+1)^2 - 25$

C(x) = $4x^2 - 12x + 9$

D(x) = $(x+1)^2 - (x+1)(4x-4)$

Compétence E : Compréhension des questions

Donner une réponse qui aurait un sens par rapport à la question posée.

1°) Quelle est la nature de la fonction f ?

2°) Quelle est la nature de la courbe représentant f ?

3°) Comparer f(x) et g(x) selon les valeurs du réel x.

- 4° Factoriser $f(x)$.
- 5° Donner l'intervalle où $g(x) = 0$.
- 6° Ecrire $f(x)$ sous la forme d'une somme de deux carrés.
- 7° Préciser les variations de f sur l'intervalle $[0;4]$. (*utiliser les adjectifs "croissant" et "décroissant"*)
- 8° Que peut-on dire du point K ?
- 9° Exprimer \overrightarrow{AB} en fonction de \overrightarrow{u} et \overrightarrow{v} .
- 10° Décomposer le vecteur \overrightarrow{AB} à l'aide de la relation de Chasles en introduisant le point C.

Compétences F : Petits pièges de l'algèbre

1°) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$$(E_1) \quad 2x + 4 = 2(3x+2)$$

$$(E_2) \quad x^2 = 16$$

2°) Simplifier lorsque cela est possible (essayer sinon de proposer une autre écriture) :

$$A = \frac{2+4c}{c} \quad B = \frac{5x^2}{x^7} \quad C = \frac{4x-1}{5} - \frac{4x+1}{5} \quad D = \frac{2c + 8c^2}{c}$$

Compétences du 2^{ème} trimestre

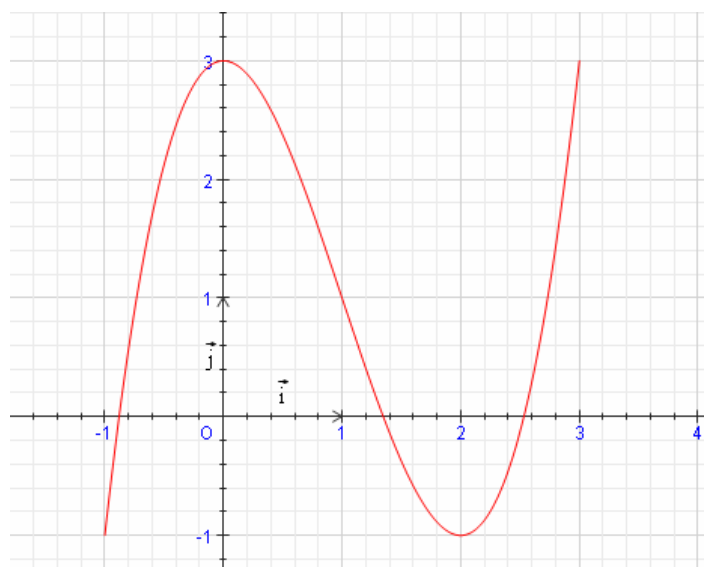
Compétences G : Fonctions

1°) On donne ci-contre la représentation graphique d'une fonction f :

- a) Quel est l'ensemble de définition D de f ?
- b) Quel est l'image de 0 ?
- c) Quel est le nombre d'antécédents de 0 ?
- d) Résoudre l'équation $f(x)=3$.
- e) Construire le tableau des variations de f

2°) Soit la fonction affine f définie par $f(x) = 3x-2$.

- a) Quelle est l'image de 2 ?
- b) Déterminer les antécédents de 2.
- c) représenter graphiquement f .



Compétence H : Calculatrice

Avec votre calculatrice :

1°) Calculer une valeur approchée arrondie à 10^{-4} de $\frac{3^7 - 312 \times 10^{-2}}{0,07 + \pi}$.

2°) Représenter graphiquement la fonction $f : x \mapsto x^2 + 1,5x - 10$. Conjecturer les réels x tels que $f(x) = 0$.

3°) On pose $f(x) = x^2 - 5x + 2$. Calculer $f\left(\frac{2}{3}\right)$ et l'écrire sous forme d'une fraction irréductible.

Compétence I : Tableaux

1°) Construire le tableau de signes de $(3x-4)(-2x+5)$.

2°) Construire un tableau de valeurs de $f : x \mapsto -x^2 + 1$ pour $x \in [-2;2]$ et en déduire une représentation graphique de f .

3°) Construire le tableau de variations de la fonction f de la compétence G1°e)