



SAINT-CHARLES

ÉCOLE COLLÈGE LYCÉE POST-BAC

NOM - PRÉNOM

ou NUMÉRO D'ANONYMAT

CLASSE

2^{nde} 6

GROUPE

DATE : 18 / 09 / 2019

DEVOIR DE

Mathématiques

SUJET CHOISI

e

NOTE :

19
20

APPRÉCIATION DU CORRECTEUR :

Bon travail, bien maîtrisé et argumenté dans l'ensemble.

Exercice 1

1) si $x = -5$

$$A = (-10 + 1)^2 - (-10)(-10 + 1)$$

$$A = 81 + 10 \times (-9) \text{ incorrecte} + 10 \times (-9)$$

$$A = -9 \text{ exacte}$$

2) $A = 4x^2 + 4x + 1(-x + 5)(2x + 1)$

$$A = 4x^2 + 4x + 1 - 2x^2 - 1x + 10x + 5$$

$$A = 2x^2 + 13x + 6 \quad B$$

3) $A = (2x + 1)((2x + 1) - (x - 5))$

$$A = (2x + 1)(2x + 1 - x + 5)$$

$$A = (2x + 1)(x + 6) \quad B$$

$$A = 0 \Leftrightarrow (2x + 1)(x + 6) = 0$$

4) si $A \times B = 0$ alors A ou $B = 0$ donc

$$2x + 1 = 0 \quad \text{ou} \quad x + 6 = 0$$

$$-0,5 = x \quad \text{ou} \quad x = -6$$

les solutions de
l'équation sont $-0,5$ et -6
B

Exercice 2

1) $\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$, 2) $\sqrt{4} \in \mathbb{Z}$, 3) $14,4432 \in \mathbb{D}$,

4) $-\sqrt{144} \in \mathbb{Z}$, 5) $-\frac{6}{7} \in \mathbb{R}$, 6) $-17,2 \in \mathbb{Q}$,

7) $\frac{17}{3} \in \mathbb{Q}$, 8) $-7 \in \mathbb{R}$, 9) $\frac{10}{3} \notin \mathbb{D}$,

Exercice 3

1) $7, 14, 14, 14 \in \mathbb{D}$, 4) $-\frac{84}{14} \in \mathbb{Z}$, 6) $\frac{11}{3} \in \mathbb{Q}$,
 2) $0,333 \in \mathbb{D}$,
 3) $\sqrt{121} \in \mathbb{N}$, 5) $-\frac{153}{3} \in \mathbb{Z}$, 7) $\frac{22}{11} \in \mathbb{N}$,
 8) $-\frac{25}{\sqrt{100}} \in \mathbb{D}$, $\mathbb{B}$

Exercice 4

Partie 1

1) pour 30 morceaux téléchargés par ans,

offre A : $1,2 \times 30 = 36 \text{ €}$,

offre B : $35 + 0,5 \times 30 = 50 \text{ €}$, conclusion?

Le prix pour l'offre A est de 36 € et celui pour l'offre B est de 50 €

2) a) offre A : $1,2x$,

b) offre B : $0,5x + 35$, $\mathbb{B}$ avec x = nombre de morceaux téléchargés

argu f.

$\frac{0,5}{1}$

3) est une fonction du type $f(x) = ax + b$ ou b une fonction linéaire or les fonctions f et g sont du type $f(x) = ax + b$ donc l'affirmation est fautive exact mais, avec a non nul

f est linéaire car $f(x) = ax$ avec $a = 1,2$, donc affine
 g est affine car $g(x) = ax + b$ avec $a = 0,5$ et $b = 35$ mais

Partie 2

1) $\frac{256}{3} \approx 85,3333$ / ?

1

On peut donc télécharger 85 morceaux de musique dans une clef USB de 256 Mo β
de 3 Mo

2) $2 \text{ min} = 120 \text{ s}$ /

Il y a proportionnalité;

$$\begin{array}{r|l} 10 \text{ Mo} & 1200 \text{ Mo} \\ \hline 1 \text{ s} & 120 \text{ s} \end{array}$$

$$\frac{10 \times 120}{1} = 1200 \text{ Mo}$$

on peut télécharger
1200 Mo en 2 min

Un morceau de musique occupe 3 Mo, or :

$$\frac{1200}{3} = 400$$

on peut télécharger 400 morceaux
de musique en 2 min sur
ce site. β

m. rdg

1

Exercice 5

1) $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ / on a 2, 3 et 7 comme facteurs
 $126 = 2 \times 3^2 \times 7$ / communs
mlt

1

$$\frac{84}{126} = \frac{84 \div 2 \div 3 \div 7}{126 \div 2 \div 3 \div 7} = \frac{84 \div 42}{126 \div 42} = \frac{2}{3} \quad \beta$$

2) $a = \frac{2^3 \times 2^{12} \times 5^{12} \times 5 \times 7 \times 5^{-4} \times 2^{-4}}{2 \times 7 \times 2^3 \times 5^3} \quad \beta$

1

$$a = \frac{2^8 \times 5^9 \times 3 \times 7}{2^4 \times 7 \times 5^3} = 2^5 \times 5^6 \times 3 = 1,5 \times 10^6 \quad \beta$$

pas linéaire!

3) Il faut exprimer les deux offres avec x = nombre de cartouches

$$\text{Magasin A} = 17,30x \quad \checkmark$$

$$\text{Magasin B} = 14,80x + 15 \quad \checkmark$$

On recherche x tel que $\text{Magasin A} = \text{Magasin B}$

$$17,30x = 14,80x + 15 \quad \checkmark \quad \text{est une équation d'inconnue } x$$

$$2,5x = 15$$

$$x = \frac{15}{2,5}$$

$$x = 6 \quad \checkmark$$

Il faut acheter 6 cartouches pour que les deux tarifs soit identiques. $\checkmark$

4) $\sqrt{8} - 6\sqrt{11} \simeq -17,1$ B arrondi au dixième

5) $(7x+2)^2 - 25 = ((7x+2)-5)((7x+2)+5)$

$$\begin{aligned} (7x+2)^2 - 25 &= (7x-3)(7x+7) \quad \text{Bon pourqu} \\ &= (7x-3)(7x+7) \\ &= \underline{7(7x+3)(x+1)} \end{aligned}$$