


COLLEGE F.X. VOGT		Année scolaire 2019-2020
Département de Mathématiques	CONTROLE	Date : Samedi 14/09/2019
Niveau : 1 <sup>ère</sup> A	<u>EPREUVE DE MATHÉMATIQUES</u> Durée : 1h30	Coef : 2

### A/ EVALUATION DES RESSOURCES /15,5Points

#### Exercice 1 (5points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  chacune des équations suivantes :

$$1) \frac{1-3x}{x+2} = 0 \quad 1,5\text{pt}$$

$$2) \frac{3x-1}{x+4} = \frac{2+3x}{1+x} \quad 1,5\text{pt}$$

$$3) \frac{5x+3}{4} \rightarrow \frac{x-9}{3} = \frac{x}{2} \quad 2\text{pts}$$

#### Exercice 2 (4,5pts)

1- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  chacune des inéquations suivantes :

$$a) 36 - 3x \geq 0 \quad 1\text{pt}$$

$$b) \frac{5x-1}{1-x} \geq 3 \quad 1,5\text{pt}$$

2- Résoudre dans  $\mathbb{N}$

$$(3-x)^2 - (3-x)(-3x-2) > 0 \quad 2\text{pts}$$

#### Exercice 3 (6points)

Soit le polynôme  $P$  définie par :  $P(x) = -8x^2 + 12x + 8$

$$1.a) \text{ Montrer que } \frac{-1}{2} \text{ est une racine de } P \quad 1\text{pt}$$

$$b) \text{ En déduire la forme factorisée de } P(x) \quad 1\text{pt}$$

$$2.a) \text{ Factoriser } \left(x - \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{25}{16} \quad 2\text{pts}$$

$$3) \text{ Résoudre dans } \mathbb{N} \text{ l'équation } x(x+1)(x+2) = 0 \quad 1\text{pt}$$

$$4) \text{ On considère le polynôme } R \text{ définie par } R(x) = 2x^2 - 3x - 2$$

$$\text{Montrer que } R(x) = 2 \left[ \left(x - \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{25}{16} \right] \quad 1\text{pt}$$

**B/ EVALUATION DES COMPETENCES ( 4,5 points)**

Vanessa a 16 ans et sa mère 40 ans cette année. Le jour de l'anniversaire de Vanessa, elles se sont rendues au Supermarché RINGO. Vanessa a pris un gâteau de 17 500Fr, deux tee-shirts et trois paires de chaussures. Elle se souvient que le tee-shirt coûtait 29 000frs de moins que la paire de chaussure et qu'une fois à la caisse, le facturier a affiché 319.500Fr.

- 1) En quelle année l'âge de la mère de Vanessa sera le double de celui de sa fille ? **1.5pt**
- 2) Soit  $x$  le prix d'une paire de chaussures, exprime la dépense correspondante aux tee-shirts et paires de chaussures en fonction de  $x$ . **1.5pt**
- 3) Trouve le prix d'un tee-shirt. **1.5pt**