

|                                 |                           |                             |                  |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|
| DEPARTEMENT DES<br>BAMBOUTOS    | LYCEE BILINGUE DE BATCHAM |                             | BP 31 BATCHAM    |
| DEPARTEMENT DE<br>MATHÉMATIQUES | Durée :02H                | CLASSE : 1 <sup>ère</sup> A | COEF : 4         |
|                                 |                           |                             | 12 NOVEMBRE 2020 |

**Devoir surveillé N° 1**

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES**

**Exercice 1.**      **04 points** Pour chacune des questions ci-dessous, écrire le numéro de la question suivi de la lettre correspondante à la réponse juste.

1- Le polynôme  $P(x) = ax^2 + bx + c$  est du second degré lorsque :

- a)  $a = 0$ ;    b)  $b \neq 0$     ;    c)  $a \neq 0$                       d)  $b = 0$

2-La formule pour calculer le discriminant  $\Delta$  du polynôme du second degré  $P(x) = ax^2 + bx + c$  est :

- a)  $\Delta = b^2 + 4ac$ ;                      b)  $\Delta = b - 4ac$ ;                      c)  $\Delta = b^2 - 4ac$ ;                      d)  $\Delta = b^2 - 4ab$ .

3-Un polynôme du second degré admet une racine double lorsque :

- a)  $\Delta = 0$ ;                      b)  $\Delta > 0$ ;                      c)  $\Delta < 0$ ;                      d)  $\Delta \geq 0$ .

4- Un polynôme du second degré admet deux racines lorsque :

- a)  $\Delta = 0$ ;                      b)  $\Delta > 0$ ;                      c)  $\Delta < 0$ ;                      d)  $\Delta \geq 0$ .

5- La forme canonique du polynôme  $P(x) = ax^2 + bx + c$  est :

- a)  $P(x) = a \left[ \left( x + \frac{b}{a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right]$     b)  $P(x) = a \left[ \left( x - \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right]$ ;    c)  $P(x) = a \left[ \left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 + \frac{\Delta}{4a} \right]$ ;    d)  $P(x) = a \left[ \left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right]$ .

6- Le polynôme  $P(x) = -x^2 + 3x + 1$  a pour somme des racines S et produit des racines P :

- a)  $S = 3$  et  $P = -1$ ;    b)  $S = 3$  et  $P = -1$ ;                      c)  $S = -3$  et  $P = -1$ ;                      d)  $\emptyset$ .

7- La fonction homographique  $H(x) = \frac{2x+1}{3x-12}$  existe si et seulement si :

- a)  $x = -4$ ;                      b)  $x \neq 4$ ;                      c)  $x \neq -4$ ;                      d)  $x \neq 12$ .

8- La fonction  $H(x) = \frac{2x+1}{3x-12}$  a pour solution :

- a)  $S = \left\{ \frac{1}{2}; 4 \right\}$ ;                      b)  $S = \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$ ;                      c)  $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$                       d)  $S = \left\{ -\frac{1}{2}; 4 \right\}$ .

**Exercice :2**

**05points**

1) On considère le polynôme  $P(x) = -2x^2 + x + 3$ .

a) Montrer sans résoudre que le polynôme P admet deux racines distinctes.      **0,5point**

b) Ecrire la forme canonique de P.                      **0,75point**

c) Calculer  $P(-1)$  et conclure.                      **0,5point**

d) Factoriser  $P(x)$  et résoudre  $P(x) = 0$ .                      **01 point**

e) Résoudre l'inéquation  $P(x) \leq 0$ .                      **01 point**

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes : a)  $5x^2 + 2x - 3 < 0$ ; b)  $-4x^2 + 9 \geq 0$ . **01pt × 2 = 2pts**

3) Déterminer deux nombres dont le produit  $P=3$  et la somme est  $S=4$ .                      **01 point**

**Exercice :3****06points**

1) Donner la condition d'existence de l'expression  $\frac{x+7}{-3x+17}$  ; puis résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\frac{x+7}{-3x+17} = 2$ .

**1,5points**

2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $\frac{x+7}{-3x+17} \leq 2$ . **1,5points**

3) a) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système (S) :  $\begin{cases} x + y = 22 \\ 2x + y = 30 \end{cases}$ . **1,5points**

b) En déduire la résolution du système (S')  $\begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y} = 22 \\ \frac{2}{x-2} + \frac{1}{y} = 30 \end{cases}$ . **1,5points**

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES****05 Points**

M. Abdou a une boutique ayant la forme d'un rectangle dont la superficie est de 96 m<sup>2</sup> et le périmètre de 40 m. Marie, Jeanne et Aicha se ravitaillent dans cette boutique et Abdou leur vend les articles aux mêmes prix. Marie achète 2 kg de riz et 1 kg de poissons à 1 750 frs. Jeanne débourse 4300 frs pour 4 kg de riz et 2 kg de poissons. Le soir, Abdou décide de partager équitablement la somme 4 000 frs à ses enfants. Cependant, il estime que le cadet de 2 ans n'a pas besoin d'argent. La part des autres est alors augmentée de 200 frs.

- 1) Quelles sont les dimensions de la boutique de M. Abdou ? **1,5 pt**
- 2) Aicha prend 3 kg de riz et 2 kg de poisson. Combien doit-elle payer ? **1,5 pt**
- 3) Combien d'enfants y a-t-il chez M. Abdou ? **1,5 pt**

**Présentation : 0,5 point****Examineur : M. Junior Meli**