



Mathématiques

Contrôle n° 1 du 2^{me} Semestre

Niveau 2AC

2018-2019

Durée 2 heures

La calculatrice est autorisée

Barème

Exercice 1 (2points) Développer et réduire les expressions suivantes

$$E = 5(3x+2) - 2(4+7x)$$

0,5pt

$$F = 2x+5(3x-2)$$

0,5pt

$$G = 2x+3^2 - 2x(2x+1)$$

0,5pt

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

0,5pt

Exercice 2 (2points) Factoriser les expressions suivantes

$$I = 25x^2 - 15x$$

0,5pt

$$J = 7x+2(5x+3) - 7x+2(4x+2)$$

0,5pt

$$K = 2x+3(x-2) - 4x+6(x+2)$$

0,5pt

$$L = 4x^2 - 12x + 9 + 2x - 3(4-3x)$$

0,5pt

Exercice 3 (1point) a et b sont deux rationnels non nuls.

Sachant que : $a + b = 14$ et $a \times b = 48$; calculer : $a^2 + b^2$

1pt

Exercice 4 (2points) Résoudre les équations

1- $5x - 7 = 9 - 3x$

0,5pt

2- $5(2x+4) = 3(2x-4)$

0,5pt

3- $\frac{2x-3}{5} + \frac{4x+4}{15} = \frac{3x+2}{3}$

0,5pt

4- $3x-6(4x+2) = 0$

0,5pt

Exercice 5 (2points) On pose : $M = 2x+3(3x-1) + 3x-1^2$

1) Montrer que : $M = 3x-1(5x+2)$

0,5pt

2) Développer M :

0,5pt

3) Résoudre l'équation : $M = 0$

0,5pt

4) calculer M si $x = \frac{1}{3}$

0,5pt

Exercice 6 (1point) Jamal a trois fois plus de billes que Omar.

Omar a deux fois plus de billes qu'Ahmed.

Ensemble ils ont 135 billes.

Trouver le nombre de billes possédées par chacun.

1pt

Géométrie

Exercice 1 (8points) ABC est un triangle tel que :

$$AB = 4,2\text{cm} ; AC = 5,6\text{cm} \text{ et } BC = 7\text{cm}$$

- | | |
|---|-------|
| 1) Construire la figure . | 1pt |
| 2) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A. | 1pt |
| 3) Dédire que les points A;B et C appartiennent au même cercle précisant son centre O et son rayon r. | 1pt |
| 4) Soit K la projection orthogonale du point A sur la droite (BC). | |
| a – Calculer $\cos \hat{A}BC$. | 1pt |
| b – Dédire la mesure de l'angle $\hat{A}BC$ (arrondie au dixième). | 0,5pt |
| c – Dédire que $BK = 2,25\text{cm}$ (remarque : $\hat{A}BC = \hat{A}BK$) | 1pt |
| 5) a – Calculer la surface du triangle ABC. | 0,5pt |
| b – Dédire $AK = 3,36\text{cm}$. | 1pt |
| 6) Dédire que OK (Utiliser le Théorème de Pythagore) | 1pt |

English math exercise: (2 pts)

1. Two students are arguing about quadrilaterals, student A claims that a rhombus and a square are the same thing; while student B disagrees and says they are not. What are the differences between them? [1]
2. A teacher asks all the students in her class to write down an algebraic expression.
Aymane writes down this expression: $7n-8$; while Salma writes down: $3n+12$.

What value of n makes the value of Salma's expression equal to the value of Aymane's expression? *You must show your working.* [1]