


| Niveau <b>3AC</b>   | <i>Mathématiques</i>  |  |        |
|---|---|---|--------|
| La durée <b>2h</b>  | <b>Contrôle n° 1 du 1<sup>er</sup> Semestre</b><br><b>Jeudi 17 octobre 2019</b> |   |        |
|   |   |   | Barème |
| <p><b>Exercice 1 (3pts)</b></p> <p>1) calculer <math>A</math> ; <math>B</math> et <math>C</math> sachant que</p> $A = \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(1 + \frac{1}{3}\right)^{-2} ; \quad B = \frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} - 3^{-1} ; \quad C = \frac{-8}{3} \times \frac{27}{8} + 3^2$   |   |   | 3pts   |
| <p><b>Exercice 2 (2pts)</b></p> <p><math>a</math> est un nombre réel non nul .<br/>Ecrire <math>E</math> et <math>F</math> sous forme de puissances</p> $E = [(-3)^2]^4 \times \left(\frac{1}{9}\right)^{-2} \times (27)^{-3} ; \quad F = \frac{a^{-5} \times (a^2)^5}{a^3}$  |   |   | 2pt    |
| <p><b>Exercice 3 (2,5pts)</b></p> <p><math>a</math> et <math>b</math> sont deux rationnels non nuls</p> <p>On pose : <math>M = \frac{(a^3 b^{-2})^{-3} \times b^3}{\left((a^2)^4 \times b^{-3}\right)^{-2} \times a^5}</math></p> <p>1) Montrer que <math>M = a^2 b^3</math> <span style="float: right;">1pt</span></p> <p>2) Sachant que <math>a = 4 \times 10^{-2}</math> et <math>b = 10^2</math><br/>Calculer <math>M</math> <span style="float: right;">1pt</span></p> <p>3) Donner l'écriture scientifique de <math>M</math> <span style="float: right;">0,5pt</span></p> |   |   |        |
| <p><b>Exercice 4 (3pts)</b></p> <p>On pose : <math>N = (3x + 1)^2 - (x - 3)^2</math></p> <p>1) Développer et réduire <math>N</math> <span style="float: right;">1pt</span></p> <p>2) Prouver que : <math>N = (4x - 2)(2x + 4)</math> <span style="float: right;">0,5pt</span></p> <p>3) Calculer <math>N</math> pour <math>x = -2</math> <span style="float: right;">0,5pt</span></p> <p>4) Résoudre l'équation <math>N = 0</math> <span style="float: right;">1pt</span></p>   |   |   |        |

**Exercice 5 (5pts)**

Donner une écriture simplifiée de chacun des nombres suivants

$$I = 2\sqrt{18} - 3\sqrt{50} + 5\sqrt{8}$$

1pt

$$J = (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 + (\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$$

1pt

$$K = \sqrt{\sqrt{9} + 2\sqrt{2}} \times \sqrt{3 - \sqrt{8}} \times \sqrt{(2019)^2}$$

1pt

$$L = (\sqrt{3} + 2)^2 (7 - 4\sqrt{3}) \times 2020$$

1pt

$$M = \frac{\sqrt{15} \times \sqrt{42} \times \sqrt{44}}{\sqrt{77} \times \sqrt{18} \times \sqrt{5}}$$

1pt

**Exercice 6 (1pt)**

a) Développer et réduire  $(3 - \sqrt{3})^2$

0,5pt

b) En déduire la valeur de  $\sqrt{12 - 6\sqrt{3}} + \sqrt{3}$

0,5pt

**Exercice 7 (1,5pts)**

Rendre rationnel le dénominateur de chacun des nombres suivants.

$$a = \frac{6}{\sqrt{2}} \quad ; \quad b = \frac{1}{2 - \sqrt{2}} \quad ; \quad c = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}}$$

1,5pt

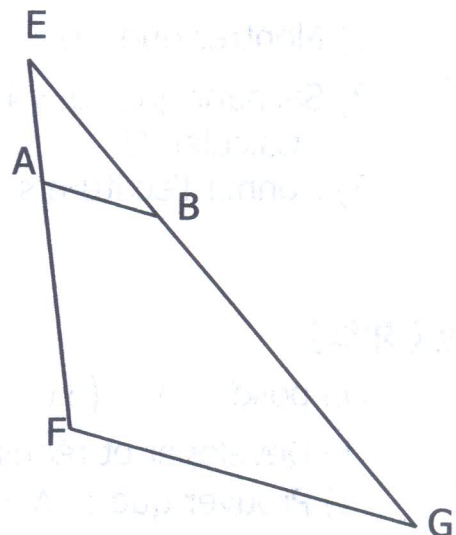
**Exercice 8 (2pts)**

EFG est un triangle tel que :

$$EF = 6\text{cm} \quad ; \quad EG = 9\text{cm} \quad \text{et} \quad FG = 4,5\text{cm}$$

Soit A un point du côté [EF] tel que EA = 2cm  
la parallèle à (FG) qui passe par A coupe le  
côté [EG] en B. (voir la figure)

Calculer les distances EB et AB



1pt

1pt