


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

**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)**

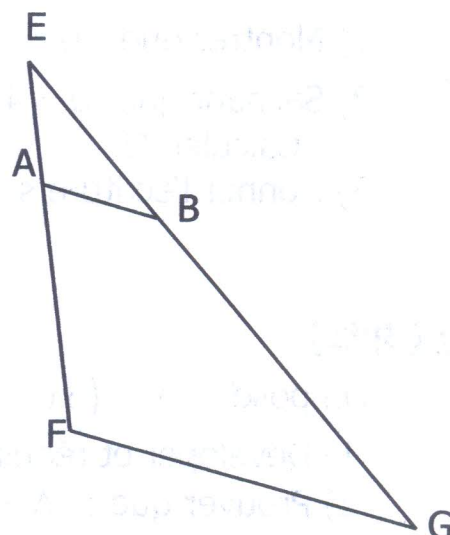
EFG est un triangle tel que :

EF = 6cm ; EG = 9cm et FG = 4,5cm

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