

Exercice N ° 1 (6 pts) : Les cinq questions suivantes sont indépendantes

1) Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants :

a) $\sqrt{10^{-5}}$; 10^{-10} et 10^{-5}

b) $\frac{2}{\sqrt{3}}$; $\frac{16}{9}$ et $\frac{4}{3}$

2) Répondre par « vrai » ou « faux » :

Pour tout réel non nul x on a : $\frac{1}{x} < x$

3) Cocher la réponse correcte : $\left(\frac{1}{\sqrt{3^{-2}}}\right)^{-1}$ est égale à : a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{-1}{3}$ c) 3

4) Calculer la somme : $S = \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}}$

5) Compléter : $\frac{2^{2019} - 2^{2017}}{2^{2018} - 2^{2016}} = (\sqrt{2})^{.....}$

Exercice N ° 2 (8 pts)

On considère les deux expressions suivantes : $A = (2\sqrt{2})^2 + \sqrt{28} + \sqrt{7}$ et $B = \sqrt{4} - \sqrt{9} \sqrt{2} - \sqrt{7}$

1) Vérifier que : $A = 8 + 3\sqrt{7}$ et $B = 8 - 3\sqrt{7}$

2) Déterminer le signe de B .

3) Montrer que A et B sont deux inverses.

4) En déduire $\frac{1}{A} + \frac{1}{B}$ et $A^{2018} \times B^{2018}$

5) Calculer $\sqrt{\frac{B}{A}}$

Exercice N ° 3 (6 pts)

Soit ABC est un triangle tel que $AB = 4$; $BC = 6$ et $AC = 5$ et E est un point de $[BC]$ tel que

$CE = 2$ et F est un point de $[BC]$ tel que $BF = 2$.

La parallèle à (AB) qui passe par E coupe (AC) en I et la parallèle à (AC) qui passe par F coupe (AB) en J .

1) Faire une figure.

2) a) Montrer que : $\frac{BF}{BC} = \frac{BJ}{BA} = \frac{FJ}{CA}$.

b) En déduire : BJ ; AJ et FJ .

3) Calculer : AI

4)a) Comparer : $\frac{AJ}{AB}$ et $\frac{AI}{AC}$

b) les droites (BC) et (IJ) sont –elles parallèles ? Justifier.