

Devoir de synthèse blanc n : 1

EXERCICE N 1 :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{3} \times \frac{6}{5}\right) \quad ; \quad B = \left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\right) - \left(\frac{8}{15} \times \frac{5}{4}\right)$$

$$C = \frac{\frac{3}{5} - \frac{5}{2}}{\frac{2}{5} - \frac{3}{2}} \quad ; \quad D = \frac{(\sqrt{3} a b^{-2})^2 (\sqrt{2} a b^4)^2}{(a^{-4} b^2)^{-2} (a^{-1} b^{-2})^{-1}} \quad (a \text{ et } b \in \mathbb{R}^*)$$

$$E = 2\sqrt{48} - 4\sqrt{27} - 2\sqrt{12} \quad ; \quad F = \frac{1+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} + \frac{1-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$$

EXERCICE N 2 :1) Soit a et b deux réels tels que $a < b$.Comparer : $-\sqrt{3} a$ et $-\sqrt{3} b$ puis : $-\sqrt{3} a + \pi$ et $-\sqrt{3} b + \pi$ 2) Soient $X = \frac{4+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$ et $Y = \frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ a) Quel est le signe de X et Y ? (justifier)b) Comparer alors X et Y .**EXERCICE N 3 :** ABC est un triangle rectangle en B tel que $AB = 8 \text{ cm}$.1) Soit M un point de la diagonale $[AC]$ tel que $CM = \frac{1}{4}CA$.Par M on trace la perpendiculaire à (BC) . Elle coupe $[BC]$ en E .a) Montrer que $(ME) \parallel (AB)$.b) Calculer ME .2) On pose l'aire du triangle MEC est égale à 4.a) Calculer l'aire du triangle ABC ainsi que la distance BC .b) Quelle est alors la proportion de l'aire du triangle MEC par rapport à l'aire du triangle ABC ?**EXERCICE N 4 :** $ABCD$ est un parallélogramme tel que $AB = 8 \text{ cm}$ et $AD = 4,5 \text{ cm}$.Soit E un point de la droite (AD) tel que $E \notin [AD]$ et $AE = 1,5 \text{ cm}$.La droite (EC) coupe le segment $[AB]$ en M .1) Calculer AM .2) Placer le point N sur le segment $[DC]$ tel que $DN = \frac{3}{4}DC$.a) Comparer les rapports $\frac{DA}{DE}$ et $\frac{DN}{DC}$.b) Montrer alors que $(AN) \parallel (EC)$.