

Sujet

6.5 pts

Exercice 1 :

41»

① Calculer et simplifier : $A = \sqrt{25} \quad ** \quad B = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{21}}{\sqrt{7}}$

41.75»

$$C = \sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 7\sqrt{5} \quad ** \quad D = \left[\left(\frac{4}{3} \right)^{-1} + \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right]^{2020}$$

40.75»

② Rendre rationnel le dénominateur du nombre m : $m = \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$

41.5»

③ Soit x un nombre réel :

a Développer et réduire : $E = (x + 2)^2$ et $F = (x - 3)^2 + (x - 2\sqrt{3})(x + 2\sqrt{3})$

40.75»

b Factoriser : $G = 9x^2 - 6\sqrt{5}x + 5$

40.75»

④ Donner l'écriture scientifique du nombre $H = 312.5 \times 10^8 \times 0.00021$

4.5 pts

Exercice 2 :

40.75»

① a Comparer $\sqrt{13}$ et $2\sqrt{3}$

40.5»

b En déduire une comparaison des nombres : $3\sqrt{13} + 20$ et $6\sqrt{3} + 19$

41.75»

② Soient x et y deux réels tels que : $1 \leq x \leq 3$ et $2 \leq y \leq 5$

40.5»

a Encadrer les nombres suivants : $x + y$; xy et $3x - 2y$

41»

b Vérifier que : $\frac{1}{4} \leq \frac{xy}{x+y} \leq 5$

41»

③ Donner un encadrement du périmètre d'un cercle de rayon 5, sachant que : $3.14 < \pi < 3.15$

4.5 pts

Exercice 3 :

ABC un triangle rectangle en A tel que :

$$AB = 2\sqrt{5} \text{ cm} ; AC = 4 \text{ cm}$$

41»

① Montrer que $BC = 6 \text{ cm}$

41.5»

② Calculer $\cos(\widehat{ABC})$; $\sin(\widehat{ABC})$ et $\tan(\widehat{ABC})$

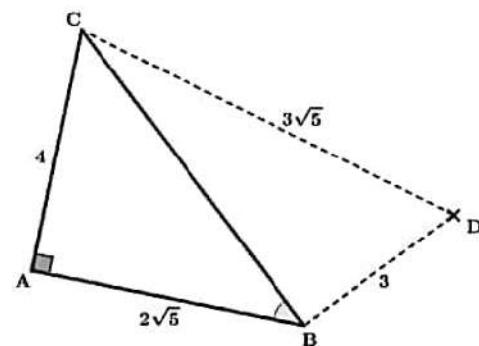
41»

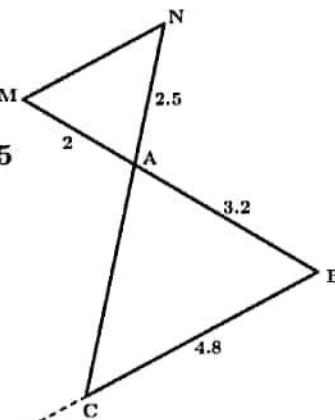
③ Soit D un point tel que $BD = 3 \text{ cm}$ et $CD = 3\sqrt{5} \text{ cm}$

④ Montrer que BCD est un triangle rectangle en B .

41»

④ Calculer l'expression suivante : $S = \sin^2(37^\circ) - \tan(21^\circ) \times \tan(69^\circ) + \sin^2(53^\circ)$



3 pts Exercice 4 : <p>Sur la figure ci-contre on a :</p> $(MN) \parallel (BC) ; AB = 3.2 ; BC = 4.8 ; AM = 2 \text{ et } AN = 2.5$ <p>4) ① Calculer la distance AC</p> <p>② Soit D un point de la demi-droite $[BC)$ tel que : $BD = 7.8$</p> <p>4) a) Montrer que : $(AC) \parallel (DM)$.</p> <p>4) ③ Montrer que $AM \times DM = AN \times BM$.</p>	
1.5 pts Exercice 5 : <p>Sur la figure ci-contre , A , B , C et D sont quatre points du cercle (C) de centre O et $\widehat{ADB} = 38^\circ$</p> <p>4) ① Calculer les mesures des angles \widehat{ACB} et \widehat{AOB}</p>	