



COMPOSITION DU 1^{er} SEMESTRE : EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Classe de 3^{ème} : Durée : 02 heures

EXERCICE I : (4 points)

- 1- Recopie puis réponds par vrai ou par faux (2 x 0,5pt)
 - a- Si $\hat{A}$ et $\hat{B}$ sont deux angles inscrits, interceptant le même arc de cercle, alors $mes \hat{A} = 2 \times mes \hat{B}$
 - b- Si $\hat{M}$ est un angle inscrit et $\hat{N}$ un angle au centre interceptant le même arc de cercle, alors $mes \hat{M} = mes \hat{N}$
- 2- Soit $C(O; r)$ et β la mesure d'un angle au centre interceptant un arc $\widehat{AB}$. Recopie et complète : $l(\widehat{AB}) = \dots\dots\dots$ (1 pt)
- 3- Soient a, b et c des nombres réels tels que $c > 0$, recopie et complète les pointillés : (4 x 0,5pt)
 - a- $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{\dots\dots\dots}$
 - b- $\sqrt{a^2} = \dots\dots\dots$
 - c- $|a| = |b|$ si et seulement si $\dots\dots\dots$
 - d- L'expression conjuguée de $-a + b\sqrt{c}$ est $\dots\dots\dots$

EXERCICE II : (5 points) . On donne les expressions littérales A et B telles que

$$A = (2x - 3)(x - 1) + (4x^2 - 9) \qquad B = (x - 1)(2x + 5) - (5x + 1)(x - 1)$$

- 1- Développe, réduis et ordonne A (1 pt)
- 2- Factorise A et B (1 pt) + (1 pt)
- 3- Résous dans IR : $(2x - 3)(3x + 2) = 0$ (1 pt)
- 4- Résous dans IR : $(-3x + 4)(x - 1) \leq 0$ (1 pt)

EXERCICE III : (5 points). Soient $E = \sqrt{3} + 2$ et $F = \sqrt{3} - 2$

- 1- Calcule E^2 ; F^2 et $E \times F$ (3 x 0,5pt)
- 2- Montre que $\frac{E}{F} + \frac{F}{E}$ est un entier relatif (1pt)
- 3- Etudie le signe de F . (0,5pt)
- 4- On pose $G = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$
 - a- Ecris G au moyen d'un seul radical (1pt)
 - b- Donne un encadrement de G à 10^{-2} près sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$. (1pt)

EXERCICE IV : (6 points)

- 1- Construis le triangle ABC rectangle en A tels que $AB = 10\text{cm}$ et $AC = 7,5\text{cm}$ (0,5pt)
- 2- Calcule la longueur BC (1pt)
- 3- Calcule $\cos \widehat{ABC}$. En déduire une mesure de $\widehat{ABC}$ à 10^{-2} près. (0,5pt) + (0,5pt)
- 4- Place le point M sur le segment $[AB]$ tel que $AM = \frac{1}{3} \times AB$ (0,5pt)
- 5- a- Construis la parallèle à (BC) passant par M et coupant la droite (AC) en N. (0,5pt)
 - b- Compare les rapports $\frac{AM}{AB}$ et $\frac{AN}{AC}$ (1pt)
 - c- En déduis que $AN = \frac{1}{3} \times AC$ (0,5pt)
 - d- Calcule MN (1pt)