

🌀 Brevet des collèges Sud-Vietnam juin 1970 🌀

ALGÈBRE

1. Effectuer :

$$E(x) = \frac{4x}{4-x^2} + \frac{1}{2-x}.$$

2. On donne l'expression

$$A(x) = \frac{(5x+2)(3x+4)}{x+2} \cdot \frac{1}{E(x)}.$$

- a. Déterminer le domaine de définition de cette expression, c'est-à-dire les valeurs de x pour lesquelles l'expression est définie.
 - b. Simplifier cette expression; on trouvera un produit de deux facteurs du premier degré.
3. Calculer la valeur numérique de $A(x)$ pour les valeurs suivantes de la variable x :
- a. $x = -\frac{3}{4}$;
 - b. $x = 2\sqrt{5}$.
4. Résoudre les équations suivantes :
- a. $A(x) = 0$,
 - b. $A(x) = 8 - 4x^2$.
5. On pose $C(x) = 9x^2 - 16$.
Transformer $C(x)$ en produit de facteurs.
Résoudre l'équation $A(x) - C(x) = 0$.

GÉOMÉTRIE

On donne un segment $[AB]$ de longueur $2a$ et de milieu O .

Sur la perpendiculaire xy en O à ce segment, on place le point D tel que $OD = \frac{a}{3}$.

Le cercle de diamètre $[AB]$ recoupe la droite (AD) en C et coupe la droite (xy) en deux points dont l'un est désigné par E .

1. Calculer, en fonction de a , la longueur du segment $[AD]$.
2. Comparer les triangles ACB et AOD et en déduire les longueurs des segments $[AC]$ et $[CB]$.
3. Calculer la longueur de la hauteur $[CH]$ du triangle ABC et la longueur du segment $[AH]$.
4. Calculer, à 0,01 près, le sinus de l'angle \widehat{CAB} .
Calculer la tangente de l'angle \widehat{OEH} .
En déduire les mesures des angles \widehat{CAB} et \widehat{OEH} à l'aide d'une table de rapports trigonométriques.