

🎭 Brevet Versailles juin 1981 🎭

Algèbre

Exercice 1

1. Décomposer 5 929 en produit de facteurs premiers.

En déduire l'égalité : $\sqrt{59,29} = 7,7$.

2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 = 59,29$.

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $|x - 1| = 7,7$.

Exercice 2

Mardi, Sylvie achète deux kilogrammes de pommes et un kilogramme d'oranges. Elle dépense 11,20 francs.

Deux jours après, elle achète un kilogramme de pommes et trois kilogrammes d'oranges. Le prix des oranges n'a pas changé, mais celui des pommes a augmenté de vingt pour cent.

Ce jour-là, elle paie 16,80 francs.

Quels sont les prix d'un kilogramme de pommes et d'un kilogramme d'oranges, payés par Sylvie le mardi ?

Géométrie

Dans un plan, l'unité de longueur étant le centimètre, la distance de deux points quelconques M et N sera désignée par MN.

On considère un triangle équilatéral (A, B, C), tel que $AB = 6$.

Soit H l'image du point A par la projection orthogonale du plan sur la droite (BC), et D le point du segment [AC] tel que $CD = 2$.

1. Faire une figure soignée.
2. E étant l'image du point D par la projection orthogonale du plan sur la droite (BC), calculer les distances EC et ED.
3. F étant l'image du point D par la projection orthogonale du plan sur la droite (AH), démontrer que les quatre points D, E, F et H appartiennent à un même cercle dont on déterminera le centre et dont on calculera le rayon.
4. Calculer la tangente trigonométrique de l'angle \widehat{FBH} ; en déduire la mesure, en degrés, de cet angle.

Démontrer que la droite (BF) est perpendiculaire à la droite (AC).

Que représente le point F pour le triangle (A, B, C) ?