



EXERCICE 1:

1. x et y sont deux nombres réels. On pose $S = x + y$ et $P = xy$.
 - a) Démontrer que : $x^3 + y^3 = S(S^2 - 3P)$ 1pt
 - b) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système $\begin{cases} x^3 + y^3 = 26 \\ x + y = 2 \end{cases}$ 1pt
2. a) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $x^2 - 194x + 384 < 0$. 1pt
 - b) Dans un magasin de la ville, Fati bénéficie toujours d'une remise de $x\%$, où $x \leq 10$. En septembre, le magasin lui accorde une remise de $(x + 6)\%$ en plus de ce dont elle est habituellement bénéficiaire, afin de lui permettre de bien préparer sa rentrée scolaire. Fati veut alors acheter un sac étiqueté 10 000F. Dans quel intervalle se situe la remise habituelle de Fati si elle paye moins de 9016F ? 2pt

EXERCICE 2:

On considère le polynôme P défini par $P(x) = 20x^3 - 5x^2 - 3x + 2$;
 $P(x)$ admet trois racines a, b et c . Sans calculer ces racines déterminer :

1. $a + b + c$ 0,5pt
2. abc 0,5pt
3. $ab + ac + bc$ 0,5pt
4. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ 0,5pt

EXERCICE 2:

1. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $(E_0) : x^2 - 3x - 4 = 0$. 1pt
2. En déduire les solutions dans \mathbb{R} des équations :

$$(E_1) : \frac{1}{x} - \frac{3}{\sqrt{x}} - 4 = 0 ; \quad (E_2) : -x^4 + 3x^2 + 4 = 0.$$
2pts