Exercice 1 (9 pts)

Résoudre les équations et inéquations suivantes en utilisant la méthode la plus rapide :

1) $\dfrac{2x^2-10x-5}{x+2} = x-3$

2) $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$

3) $\sqrt{3-x} = 3x+5$

4) $\sqrt{x^2+5x+6} = \sqrt{x+3}$

5) $-2x^2+5x-3>0$

6) $\dfrac{2x^2-5x+1}{3-x} \leqslant 2$

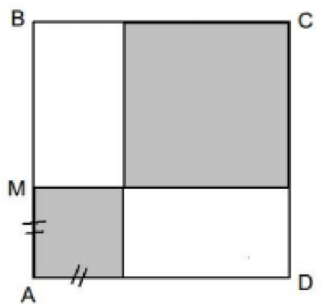
Exercice 2 (4 pts)

Soit P le polynôme défini sur $\mathbb{R}$ par : $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 2$. On veut résoudre $P(x) = 0$.

1. Montrer que 2 est une solution de cette équation.
2. Déterminer alors les réels a, b et c tels que : $P(x) = (x-2)(ax^2+bx+c)$.
3. En déduire les solutions de l'équation proposée : $P(x) = 0$.

Exercice 4 (3 pts)

ABCD est un carré de côté 8cm et M est un point du segment [AB].
On partage alors le carré en quatre rectangles comme l'indique la figure,
et on note Ag l'aire du domaine coloré en gris sur la figure ci-dessous.



J'affirme qu'il existe une seule position de M pour laquelle l'aire Ag est égale à la moitié de l'aire du carré ABCD. Est-ce vrai ?