

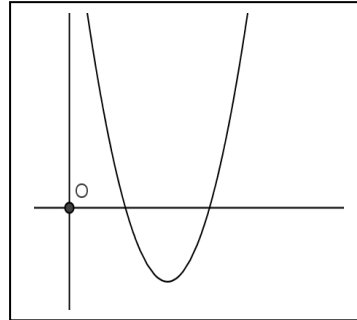
I) On considère les trois fonctions :

$$f_1 : x \mapsto 5x^2 + 3x + 2$$

$$f_2 : x \mapsto -2x^2 + 3x + 1$$

$$f_3 : x \mapsto x^2 - 7x + 10$$

Parmi ces trois fonctions, laquelle est représentée par la parabole ci-contre ?



II) Résoudre les équations suivantes :

1)  $9x^2 + 6x + 5 = 0$

2)  $x + 0,2 = 30x^2$

3)  $2x^2 - 1 - 2x\sqrt{2} = 0$

III) Au premier janvier 2010, une personne a placé deux sommes d'argent à intérêts composés :

- Placement P : 10000 € au taux d'intérêt annuel 4%.
- Placement Q : 15000 € au taux intérêt annuel 2%.

On note  $p_n$  la valeur acquise au premier janvier (2010+n) par le capital du placement P et  $q_n$  la valeur acquise au premier janvier (2010+n) par le capital du placement Q.

- 1) Calculer  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $q_1$  et  $q_2$ .
- 2) Montrer que les suites  $(p_n)$  et  $(q_n)$  sont deux suites géométriques et donner la raison de chacune d'elles.
- 3) Exprimer  $p_n$  en fonction de  $n$ , puis  $q_n$  en fonction de  $n$ .
- 4) Montrer que  $p_n > q_n$  équivaut à  $\left(\frac{1,04}{1,02}\right)^n > \frac{3}{2}$ .
- 5) En déduire à partir de quelle année la valeur acquise par le capital du placement P sera plus élevée que la valeur acquise par le capital du placement Q.