

### Exercice N°1

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

$$1) (x-1)^2 + 3(2-x) = x(x+3) + 1.$$

$$2) 9x^2 - (4x-1)^2 = 0.$$

$$3) x^2 - 4x + 4 = (3x+4)(x-2).$$

$$4) x^3 - 8 + 2(x-2)(x-4) = 0$$

$$5) \frac{x-1}{2x+3} = \frac{2x+3}{x-1}$$

### Exercice N°2

ABC un triangle est I le milieu de [BC]

1) Construire les points F et G :  $F = t_{\overrightarrow{BA}}(I)$  et  $G = t_{\overrightarrow{AF}}(C)$

2) a- Montrer que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{BI}$ .

b- En déduire que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{IC}$ .

c- Montrer alors que C est le milieu du segment [IG].

3a) Prouver alors que  $t_{\overrightarrow{AF}}(AC) = (FG)$

b) Les droites (AC) et (IF) se coupent en un point E.

La droite  $\Delta$  parallèle à (BC) et passant par E coupe (FG) en N. Déterminer  $t_{\overrightarrow{AF}}(\Delta)$

c) En déduire que  $t_{\overrightarrow{AF}}(E) = N$