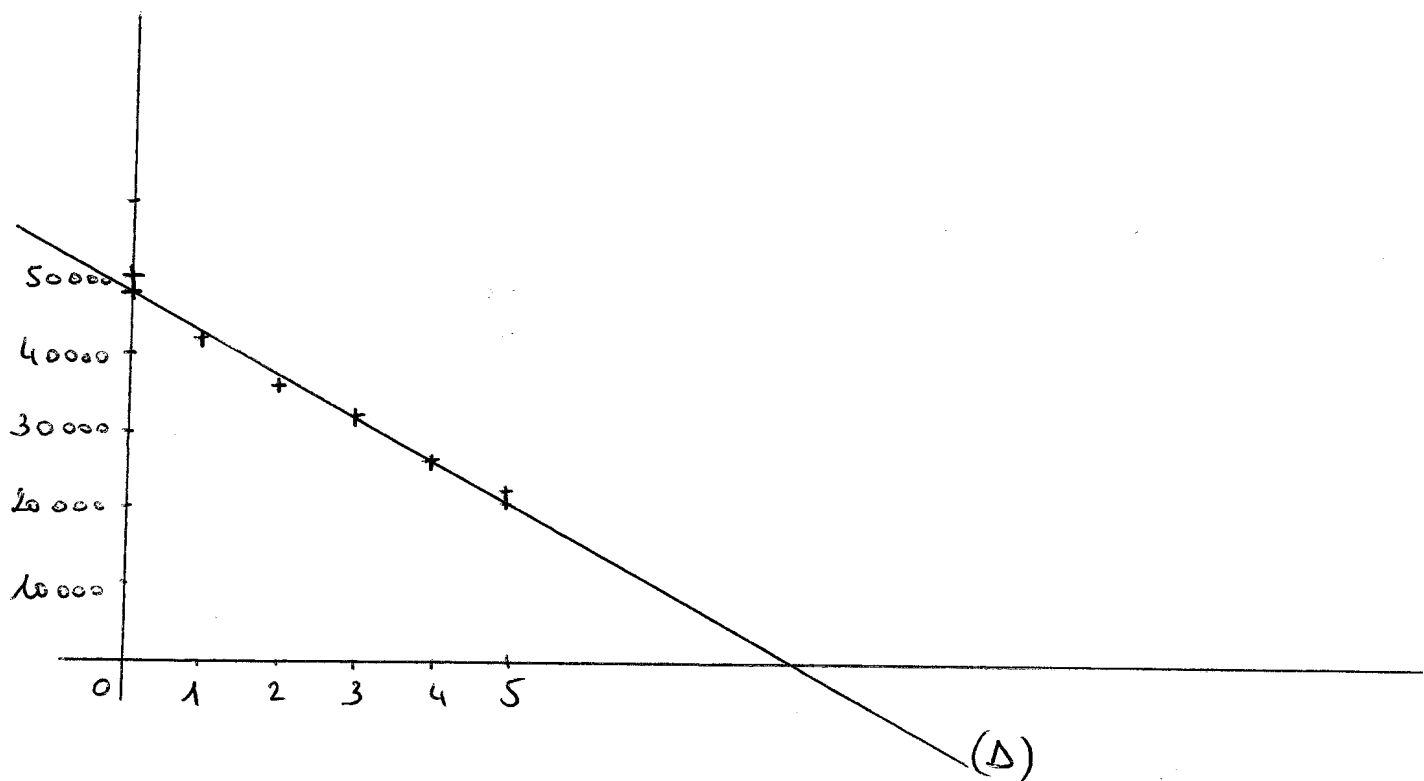


EXERCICE 4

Partie I

1. $y = -5443x + 48357$

2. $(\Delta): y = -5440x + 48400$



3. En 2007, $x = 7$

$$y = -5440 \times 7 + 48400 = 10320$$

En 2007, la machine coûtera 10320 €

En 2010, $x = 10$

$$y = -5440 \times 10 + 48400 = -6000 \text{ €}$$

4. En 2010, la machine n'aura plus de valeur marchande.

Partie II

$$v_0 = 22\,000$$

1a) D'une année à l'autre, la valeur de la machine a baissé de 15%.

OR baisser de 15% revient à multiplier par $(1 - \frac{15}{100}) = 0,85$.

$$\text{on a donc } v_{m+1} = 0,85 v_m.$$

(v_m) est donc une suite géométrique de raison 0,85 et de 1^{er} Terme $v_0 = 22\,000$.

b) D'après le cours on a; $v_m = v_0 \times q^m$

$$v_m = 22\,000 \times (0,85)^m.$$

$$2. D_8 = D_7 * 0,85$$

3. on cherche m tel que $v_m \leq 5000$

$$22000 \times (0,85)^m \leq 5000$$

$$(0,85)^m \leq \frac{5000}{22000}$$

$$(0,85)^m \leq \frac{5}{22}$$

$$\ln(0,85^m) \leq \ln\left(\frac{5}{22}\right)$$

$$m \ln(0,85) \leq \ln\left(\frac{5}{22}\right)$$

$$m \geq \frac{\ln\left(\frac{5}{22}\right)}{\ln(0,85)}$$

$$m \geq 9,12 \quad \text{donc } \underline{m=10}$$

La machine aura une valeur inférieure à 5000 € dès que $m=10$ soit à partir de 2015.