

Corrigé type

Questions de cours : Voir les cours.

Problème 1

1) le couple généré par la poulie motrice C_1 .

$$C_1 = P_1 / W_1 \quad C_1 = 337.19 \text{ N.m}$$

2) l'expression $\frac{T}{t} = e^{3\lambda f \alpha_1}$

a) calcule de α_1 :

$$\alpha_1 = 2\pi - \alpha_2 \quad \text{AN} (\alpha_2 = 165^\circ = 2.8797 \text{ rad})$$

b) calcule de l'expression $\frac{T}{t} = e^{3\lambda f \alpha_1}$

$$\frac{T}{t} = 18.27$$

3) la tension de fonctionnement.

$$T - t = C_1 / r_1 = C_2 / r_2 \quad r_1 = r_2 \cdot k_{12} = 3,1832 \cdot 205 = 165,25 \text{ mm}$$

$$t = 29.92 \text{ N}$$

$$T = 546.88 \text{ N}$$

4) la tension de pose

$$T_0 = (T + t) \cdot 1/2$$

$$T_0 = 288.404$$

Problème 2

1) Calculer la décélération du cet avion.

$$X = \frac{V_t^2 - V_0^2}{2\gamma} = \frac{8.33^2 - 65^2}{2\gamma}$$

$$\gamma = -1.7315 \text{ m/s}^2$$

2) Calculer la force de freinage correspondante.

$$F = m \cdot \gamma \quad F = 94 \cdot 1000 \cdot 1.7315 = -162761,434 \text{ N}$$

3) Calculer le travail de freinage sur chacune des roues.

$$W_{\text{total}} = F \cdot d = -195'313'721,7\text{J}$$

$$W_{\text{de chaque roue}} = W_{\text{total}}/4 = -48'828'430,425\text{J}$$

4) Calculer le couple de freinage sur chacune des roues et sur chaque disque de freinage.

$$C_{\text{total}} = W/\theta = 195'313'721,7 / 1791,04 = -109'050,16 \text{ N.m}$$

$$C_{\text{de chaque roue}} = C_{\text{total}}/4 = -27262,54 \text{ N.m}$$

$$C_{\text{de chaque disque}} = C_{\text{de chaque roue}}/3 = 9087,51 \text{ N.m}$$

5) Calculer l'effort appliqué par les patins.

$$C_{\text{de chaque disque}} = F \cdot r_{\text{moyen}}$$

$$F = C_{\text{de chaque disque}} / r_{\text{moyen}} = 88014,62 \text{ N}$$

$M_r = D \cdot \text{charge}$