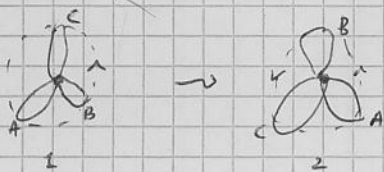


14.6) l'intervalle de temps entre 2 flashes doit correspondre à 2 positions successives de R' relative :



• Entre 1 et 2 :  $\frac{1}{3}$  tour

• 1000 tours en 60 secondes

$$\Rightarrow 1 \text{ tour en } \frac{60}{1000} \text{ s}$$

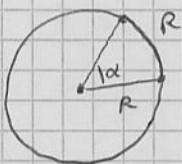
$$\Rightarrow \frac{1}{3} \text{ tour en } \frac{60}{3000} \text{ s} = \frac{6}{300} = \frac{1}{50} \text{ s} = \underline{\underline{0,02 \text{ s}} \text{ entre 2 flashes}}$$

14.7) a) Par construction, on peut faire 6 parts dont la longueur de corde vaut R chacune.

b)  $\Rightarrow$  il reste une part de longueur de corde  $2\pi R - 6R \approx 0,28318R$ .

$$= (2\pi - 6)R$$

$$= 2(\pi - 3)R$$



$$\Rightarrow \text{angle correspondant: } \frac{R}{1\alpha} \quad 2(\pi - 3)R \Rightarrow \alpha_{\text{red}} = \frac{2(\pi - 3)R}{R} = \underline{\underline{2(\pi - 3)}}$$

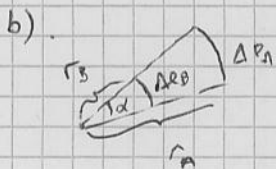
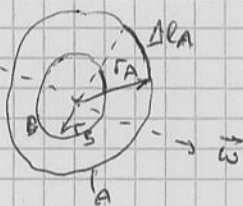
14.8)

a) vitesse tangentielle  $v_A = \frac{\Delta p_A}{t}$

$$\text{or, on sait que } \omega = \frac{\Delta p_A}{r_A} \cdot \frac{1}{t} = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{t} = \omega \frac{r_A}{\Delta p_A}$$

$$\Rightarrow v_A = \Delta p_A \cdot \omega \frac{r_A}{\Delta p_A} = \underline{\underline{\omega r_A}}$$



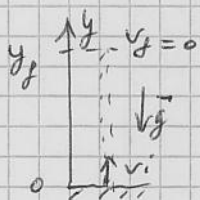
$$\frac{\Delta p_A}{r_A} = \frac{\Delta p_B}{r_B} \quad (\text{angle } \alpha \text{ identique})$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{\Delta p_B = \frac{r_B}{r_A} \cdot \Delta p_A}}$$

14.9) Il y a symétrie entre la montée et la descente. Temps de montée = temps de descente = 2 tours

$$\Rightarrow 108 \text{ tours} / 60 \text{ secondes} \Rightarrow 2 \text{ tours} / \frac{60}{54} \text{ secondes} = \text{temps de vol à la montée} = t$$

• Hauteur atteinte (cinématique de la translation):



$$a = \frac{v_f - v_i}{t} \Rightarrow -9,8 = \frac{-v_i}{t} \Rightarrow v_i = 9,8t$$

$$\Rightarrow y_f = \frac{1}{2} (v_i + v_f) \cdot t = \frac{1}{2} (9,8t) t = \frac{1}{2} 9,8 t^2 = \frac{1}{2} \cdot 9,8 \left( \frac{60}{54} \right)^2 \approx \underline{\underline{6,04 \text{ m}}}$$