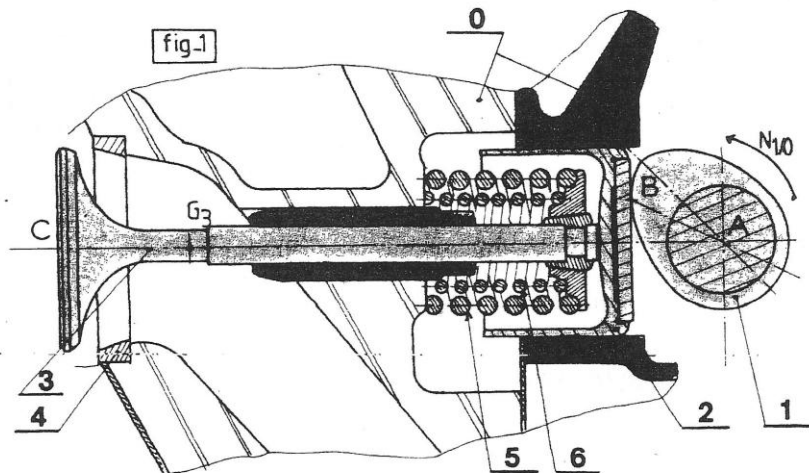


## COMMANDE DE SOUPAPE

Le système ci-dessous représente la commande d'une soupape d'admission d'un moteur essence avec arbre à cames en tête.

Le vilebrequin entraîne l'arbre à cames 1 par l'intermédiaire d'une courroie crantée (réduction  $\frac{1}{2}$ ). La came 1 entraîne le poussoir 2 solidaire en translation de la soupape 3. 4 est le siège de la soupape, 5 et 6 sont les ressorts de rappels.

*Le dispositif occupe la position de la figure 2.*



### TRAVAIL DEMANDE

1 / En étudiant la cinématique du mécanisme, répondre aux questions ci-dessous.

Quelle est la nature du mouvement de 1 / 0 ? .....

Tracez le support de  $\vec{VB1/0}$

Quelle est la nature du mouvement de 2 / 0 ? .....

Tracez le support de  $\vec{VB2/0}$

Quelle est la nature du mouvement de 1 / 2 ? .....

Tracez le support de  $\vec{VB1/2}$

2 / En sachant que  $N_{1/0} = 4000 \text{ tour/min} \approx 400 \text{ rad/s}$  et que  $AB = 28 \text{ mm}$ , déterminer  $\|\vec{VB1/0}\|$  :

.....

3 / Tracez  $\vec{VB1/0}$  sur la figure 2 (On prendra  $\|\vec{VB1/0}\| = 11,2 \text{ m/s}$ ).

*Echelle des vitesses 1m/s  $\leftrightarrow$  10 mm*

4 / Etablissez la relation entre :  $\vec{VB1/0}$ ,  $\vec{VB1/2}$  et  $\vec{VB2/0}$

.....

5 / Tracer  $\vec{VB1/2}$  et  $\vec{VB2/0}$ .

6 / En déduire la vitesse de translation de 3 / 0 (2 / 0)

.....

.....

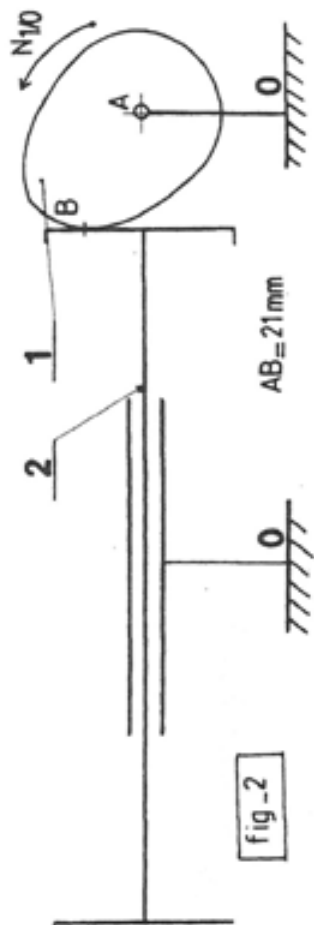


fig - 2