

Engrenages

**Exercice 1 :**

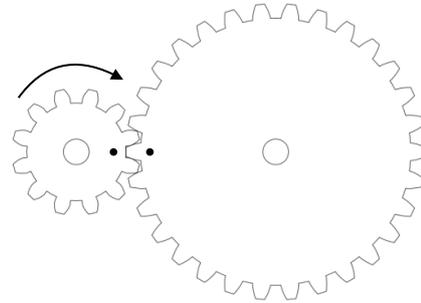
La petite roue (pignon) tourne dans le sens indiqué par la flèche et entraîne la grande roue.

1. Indiquer par une flèche sur le dessin, le sens de rotation de la grande roue.

2. Le pignon a 12 dents et la grande roue a 30 dents.

a. Lorsque le pignon effectue 10 tours, combien de tours effectue la grande roue ? Justifier

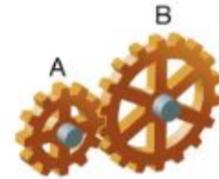
b. Si la grande roue effectue 7 tours de combien de tours le pignon a-t-il tourné ? Justifier



3. On change le nombre de dents de chaque roue. La grande roue possède désormais 36 dents. On remarque que lorsque la grande roue effectue 10 tours, le pignon a effectué 45 tours. Combien de dents a le pignon ? Justifier.

Exercice 2 :

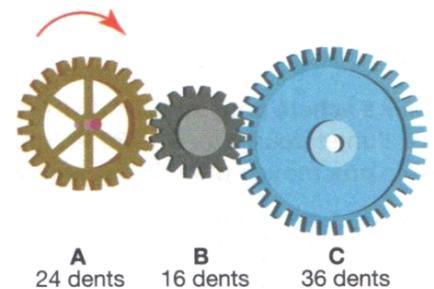
Une roue d'engrenage A a 12 dents. Elle est en contact avec une roue B de 18 dents. Au bout de combien de tours de chacune des roues seront-elles de nouveau, et pour la première fois, dans la même position ?

**Exercice 3 :**

Cet engrenage est composé de trois roues.

1. Indiquer au-dessus des roues le sens de rotation de chacune des roues B et C.

2. Au bout de combien de tours (pour chacune des roues) cet engrenage sera-t-il de nouveau, et pour la première fois, dans la même position ?

**Exercice 4 :**

Mathilda a trouvé dans son grenier un train d'engrenages formé de quatre roues dentées. La roue de gauche peut tourner, uniquement dans le sens de la flèche, et entraîne alors les 3 autres roues.

Pour repérer la position initiale des 4 roues, Mathilda a collé des étiquettes avec les 4 premières lettres de son prénom sur une dent de chaque roue.

Elle fait tourner la roue de gauche d'un tour, et obtient donc la position suivante.

À partir de la position initiale, de combien de tours, au minimum, doit-elle faire tourner la roue de gauche pour revenir à la position initiale ?

