

Dans un repère d'origine le point O , on décide que les points de coordonnées entières (a, b) représentent les nombres qui s'écrivent $2^a \times 3^b$.

Par exemple, le point $P(1; 4)$ représente le nombre $2^1 \times 3^4 = 162$.

1/ Tracer un repère d'origine le point O .

- (a) Dans ce repère, placer le point $A(2; 3)$.
- (b) Quel nombre représente le point A ?
- (c) Quelles sont les coordonnées du point B qui représente le nombre 144?
- (d) Placer le point B dans ce même repère.

2/ (a) Établir la liste des diviseurs du nombre 144.

(b) Dans le repère, placer en vert les points qui représentent ces diviseurs.

3/ (a) Établir la liste des diviseurs du nombre 108.

(b) Dans le repère, placer en noir les points qui représentent ces diviseurs.

4/ (a) Par lecture graphique, établir la liste des diviseurs communs de 108 et 144.

(b) En déduire le $PGCD$ de 108 et 144.

5/ (a) Dans le repère, placer le point C qui représente le nombre 648.

(b) Par lecture graphique, déterminer le nombre de diviseurs de 648.

(c) Par lecture graphique, déterminer le $PGCD$ de 144 et 648.

(d) Retrouver ce $PGCD$ par le calcul.

6/ (a) Dans le repère, placer le point D représentant le nombre $2^5 \times 3^5$.

(b) Calculer les nombres représentés par les points du quadrillage situés sur le segment $[OD]$.

(c) Quelle remarque peut-on faire sur ces nombres? Justifier.