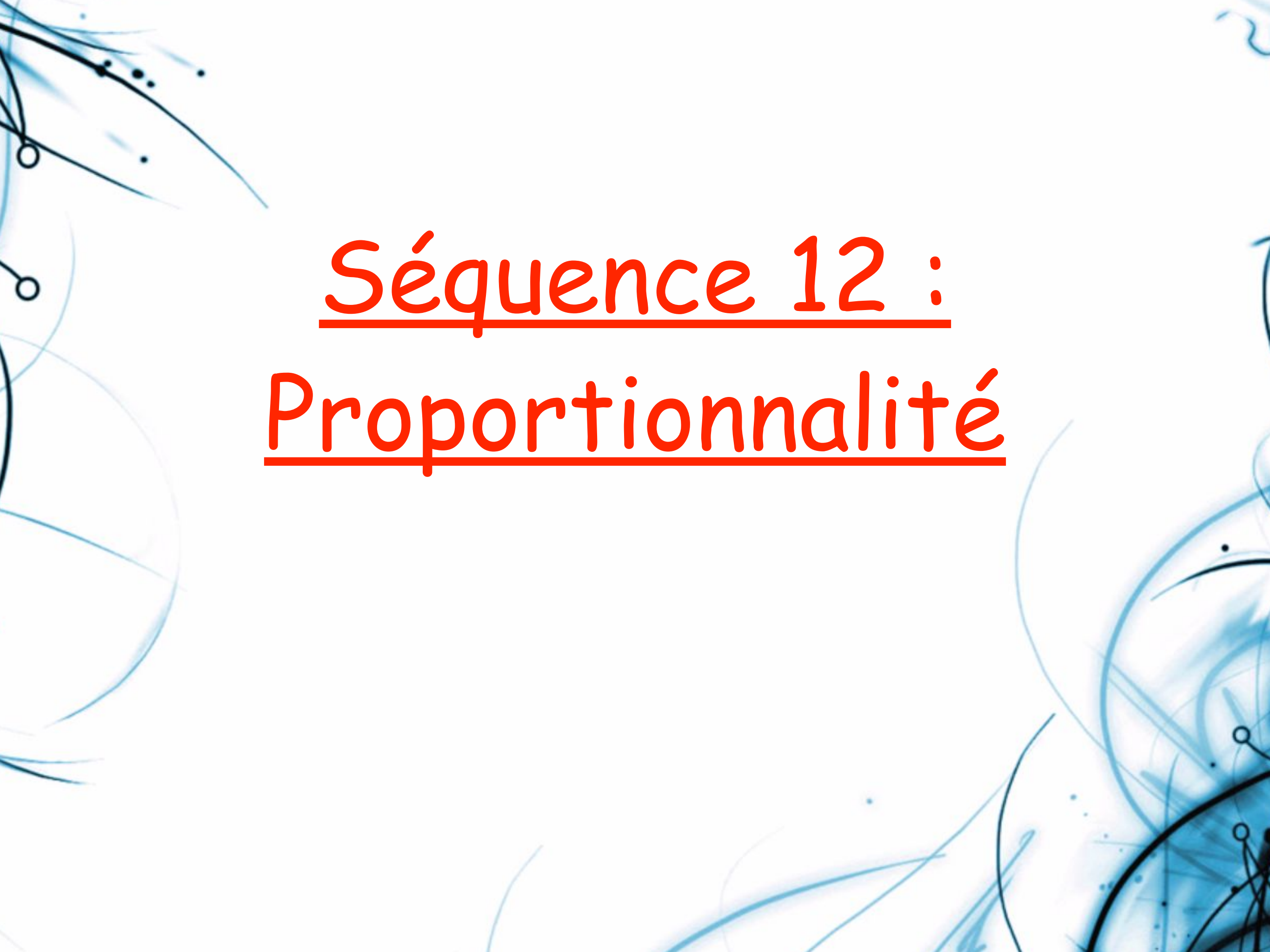




Séquence 12 : Proportionnalité

I. Qu'est ce que c'est ?

Deux grandeurs sont
proportionnelles si les valeurs
de l'une s'obtiennent en
multipliant les valeurs de
l'autre par un même nombre,
appelé coefficient de
proportionnalité.

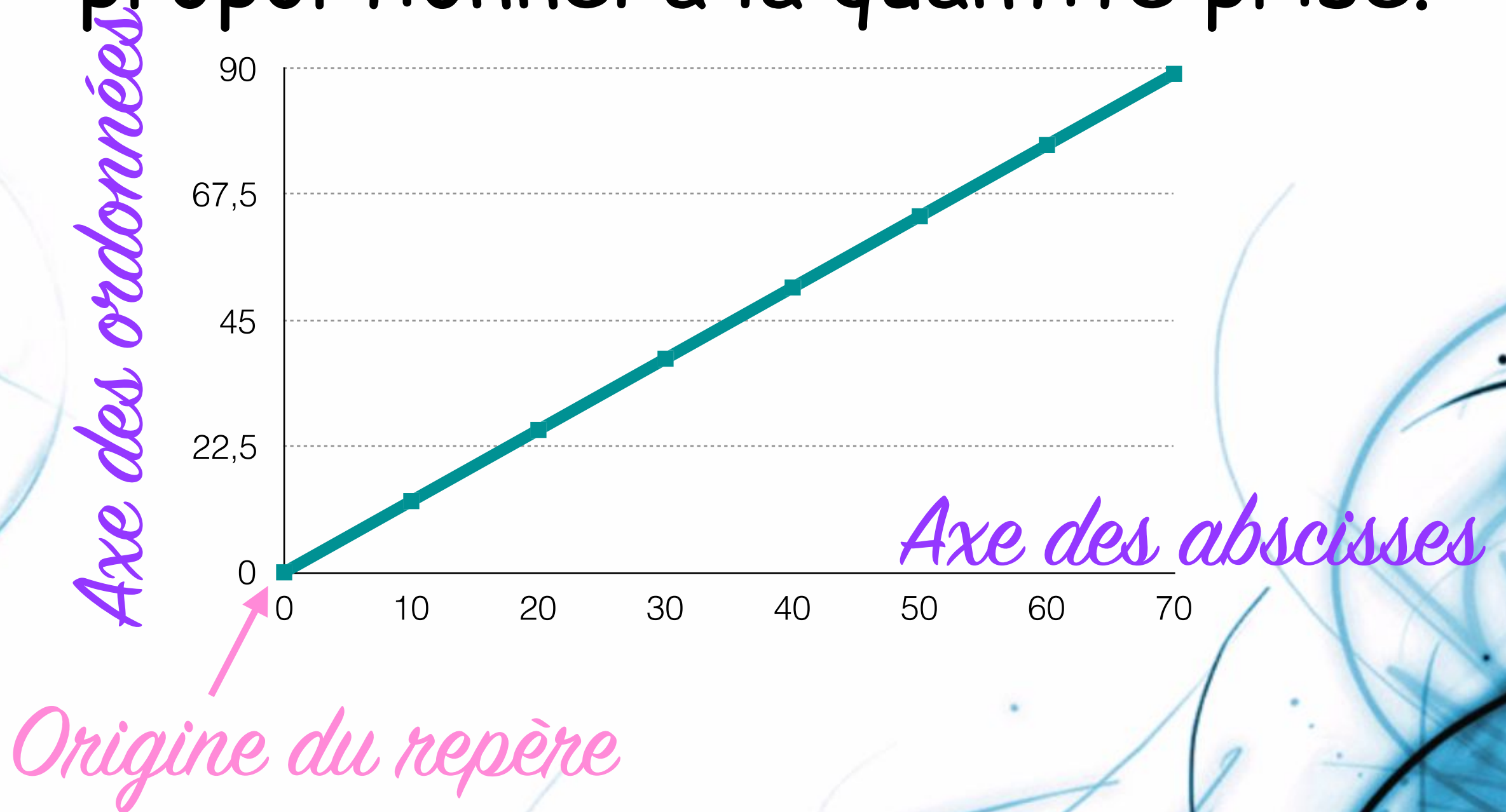
II. Caractérisation graphique

Propriété : Un graphique représente une situation de proportionnalité si tous les points sont alignés entre eux et avec l'origine du repère.

La réciproque est vraie.

Exemple :

Lorsqu'on fait son plein, le prix est proportionnel à la quantité prise.



III. Calculer une quatrième proportionnelle

Propriété : Dans un tableau de proportionnalité à quatre cases, lorsqu'on ne connaît que trois valeurs, on peut calculer la quatrième valeur. Elle est appelée la quatrième de proportionnalité.

Propriété : Dans une situation de proportionnalité, on peut utiliser l'égalité du produit en croix :
 $a \times d = b \times c$

a	c
b	d



Cette égalité permet de
calculer la quatrième de
proportionnelle sans utiliser
le coefficient de
proportionnalité.

Exemple :

Dans le tableau de proportionnalité ci-contre, on

a :

$$250 \times ? = 400 \times 150$$

$$? = \frac{400 \times 150}{250}$$

$$? = 240$$

250	400
150	?

IV. Pourcentage

Calculer $t\%$ d'une quantité,
c'est multiplier cette
quantité par $t/100$.

Exemple :

Dans un collège de 467 élèves,
il y a 253 filles. Quel est le
pourcentage de filles ?

V. Échelle

L'**échelle** d'une reproduction (plan, carte, photo, maquette ...) est le coefficient de proportionnalité entre les dimensions réelles et les dimensions sur la reproduction, exprimées dans la même unité.

Exemple :

Sur une carte à l'échelle $\frac{1}{2000}$,
1cm représente 2000cm dans
la réalité.

Distance sur la carte (en cm)	1		
Distance réelle (en cm)	40		