

Les pourcentages

En lisant la planche ci-contre, saurez-vous répondre aux questions suivantes ?

- **Chez André, Francis ou Jules**
Où est-ce le moins cher ? Chez André ou chez Jules ?
- **Chez John**
Quel était le prix avant réduction ?
- **Chez Levôtre**
Les vendredis 13, quelle est la réduction ?
- **Chez Honoré**
D'un lundi à l'autre, les prix augmentent-ils ou diminuent-ils ?
- **Chez Jim**
Après-demain, paiera-t-on le même prix qu'hier ?

Pour t'aider à calculer des pourcentages, tu dois savoir ce qui suit...

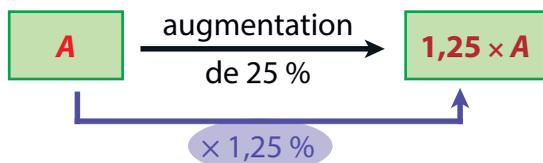
Prendre un pourcentage, c'est multiplier par un nombre (et surtout pas ajouter).

Par exemple, si une quantité A augmente de $a\%$, c'est qu'elle augmente de $A \times \frac{a}{100}$.

Elle devient donc $A + A \times \frac{a}{100}$,

soit $A \times \left(1 + \frac{a}{100}\right)$.

Il est souvent intéressant de faire des petits schémas :



Quelques exemples

Pourcentage d'augmentation

Si une quantité est augmentée de $a\%$, alors c'est qu'elle est multipliée par $\left(1 + \frac{a}{100}\right)$.

Par exemple, une augmentation de 23% se traduit par une multiplication par $1,23$.

Pourcentage de diminution

Si une quantité est diminuée de $d\%$, alors c'est qu'elle est multipliée par $\left(1 - \frac{d}{100}\right)$.

Par exemple, une diminution de 8% se traduit par une multiplication par $0,92$.

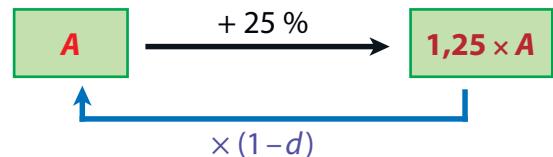
Succession de pourcentages

• Une hausse de 10% suivie d'une hausse de 20% , est-elle équivalente à une hausse de 30% ?

Augmenter de 10% , c'est multiplier par $1,10$. Augmenter de 20% , c'est multiplier par $1,20$. Une hausse de 10% suivie d'une hausse de 20% revient donc à multiplier par $1,10 \times 1,20$, soit $1,32$.

La hausse totale est donc de 32% .

• Si on augmente de 25% , de combien faut-il ensuite diminuer pour revenir à la situation initiale ?



On doit avoir :

$$1,25 \times A \times (1 - d) = A$$

$$1,25 \times (1 - d) = 1$$

$$1 - d = \frac{1}{1,25} = 0,8.$$

D'où $d = 0,20$.

Une diminution de 20% compense une augmentation préalable de 25% !

CHEZ ANDRÉ



CHEZ FRANCIS



CHEZ JOHN



CHEZ JULES



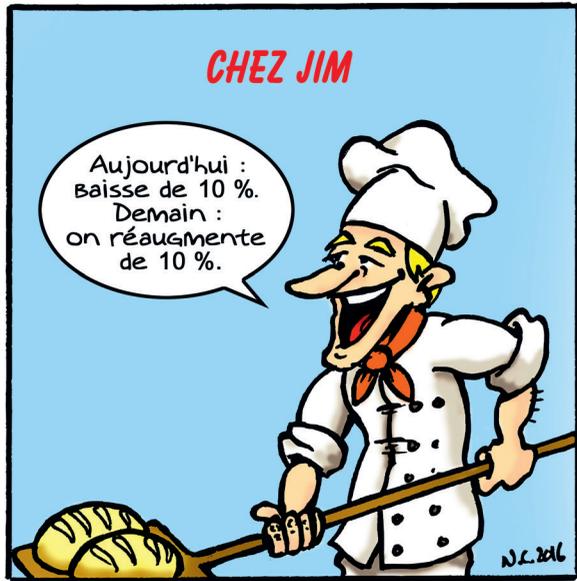
CHEZ LEVÔTRE



CHEZ HONORÉ



CHEZ JIM



SOLUTIONS

Page14. Les pourcentages

Chez Jules ou chez André, c'est le même prix ; en effet $1,25 = \frac{1}{0,8}$.

Chez John, le gâteau coûtait 25 euros avant réduction car si $20 = 0,8G$ alors $G = \frac{20}{0,8} = 25$.

Chez Levôtre, un vendredi 13, la réduction est de 28 % ; en effet $0,8 \times 0,9 = 0,72$ et $1 - 0,72 = 0,28$.

Chez Honoré, d'un lundi à l'autre, on augmente de 6 % ; en effet $(0,9)^6 \times 2 \approx 0,53 \times 2 \approx 1,06$.

Chez Jim, après-demain, on paiera 1 % de moins qu'hier ; en effet $0,9 \times 1,1 = 0,99$.