

Plaquette 2 – Proportions et pourcentages sans calculatrice

Automatismes — Terminale STI2D

Exercices

Méthode

Un automatisme, c'est un calcul qu'on mène **de tête**, en quelques secondes, sans se tromper. Cette plaquette installe les réflexes de base : prendre un pourcentage, comparer deux proportions, appliquer une proportion à une sous-population.

Exercice 1 – Quatre pourcentages de tête

Calculer, sans calculatrice : 25 % de 480, 10 % de 3 750, 5 % de 260 et 1 % de 4 200.

Exercice 2 – Décomposer un pourcentage

Calculer de tête 15 % de 840, puis 35 % de 600.

Exercice 3 – Calculer une proportion

Sur 250 pièces contrôlées, 18 sont défectueuses.

Calculer la proportion de pièces défectueuses, en pourcentage.

Exercice 4 – Retrouver un total

Dans un atelier, 24 salariés représentent 30 % de l'effectif.

Calculer l'effectif total.

Exercice 5 – Retrouver la partie

Une production de 1 800 pièces comporte 4,5 % de rebuts.

Calculer le nombre de rebuts.

Exercice 6 – Comparer deux proportions

L'atelier A produit 40 rebuts sur 800 pièces, l'atelier B en produit 27 sur 450.

Lequel est le plus performant ?

Exercice 7 – Une proportion de proportion

Dans une usine, 60 % des pièces sortent de la ligne 1, et 3 % de ces pièces sont défectueuses.

Quelle proportion de la production totale cela représente-t-il ?

Exercice 8 – Deux lignes à cumuler

La ligne 1 fournit 60 % des pièces avec 3 % de défauts, la ligne 2 fournit les 40 % restants avec 5 % de défauts.

Calculer la proportion globale de pièces défectueuses.

Exercice 9 – Proportion et effectifs

Un lycée compte 1 240 élèves, dont 45 % de filles.

- a) Calculer le nombre de filles.
- b) Parmi elles, 20 % sont en terminale. Combien cela fait-il d'élèves ?

Exercice 10 – Un pourcentage de pourcentage

Une remise de 20 % est appliquée, puis une remise supplémentaire de 10 % sur le prix déjà réduit.

- a) Quel est le prix final d'un article à 250 € ?
- b) La remise totale est-elle de 30 % ?

Exercice 11 – Part de marché

Une entreprise vend 18 000 unités sur un marché total de 240 000 unités.

- a) Calculer sa part de marché.
- b) Le marché passe à 300 000 unités, ses ventes à 21 000. Sa part a-t-elle progressé ?

Exercice 12 – Remonter à une proportion

Un mélange de 80 kg contient 12 kg d'additif.

- a) Calculer la proportion d'additif.
- b) Pour 500 kg de mélange, quelle masse d'additif faut-il ?

Exercice 13 – Deux bases différentes

Un élève affirme : « 20 % des 150 pièces de l'atelier A et 20 % des 400 pièces de l'atelier B, ça fait 20 % des 550 pièces. »

A-t-il raison ?

Exercice 14 – Points de pourcentage

Le taux de rebut passe de 4 % à 5 %.

- a) De combien de **points** a-t-il augmenté ?
- b) De combien de **pourcent** a-t-il augmenté ?

Exercice 15 - Proportions en cascade

Une entreprise emploie 500 personnes. 40 % sont en production, et parmi elles 25 % travaillent de nuit. Parmi ces dernières, 60 % ont plus de dix ans d'ancienneté.

Combien de personnes cela représente-t-il ?

Exercice 16 - Synthèse : un bilan de production

Un atelier a produit 6 400 pièces le mois dernier. 55 % sont du modèle A, le reste du modèle B. Le taux de rebut est de 2 % pour A et de 3,5 % pour B.

- a) Calculer le nombre de pièces de chaque modèle.
- b) Calculer le nombre de rebuts de chaque modèle.
- c) Calculer le taux de rebut global.
- d) Chaque rebut coûte 6,50 €. Chiffrer la perte, puis l'économie réalisée si B atteignait le taux de A.