

Notions les plus fréquentes à exercer sans calculatrice**Nombres entiers et décimaux**

- 1 $351 - 184$ =
- 2 93×68 =
- 3 $31,3 \times 0,25$ =
- 4 $6'860 : 20$ =
- 5 $10,68 : 8,9$ =
- 6 $8,28 : 9$ =

Fractions

- 7 simplifie $\frac{175}{280}$ =
- 8 $\frac{3}{8} + \frac{3}{7}$ =
- 9 $6\frac{2}{9} - 4\frac{3}{7}$ =
- 10 $\frac{5}{8} \times 16$ =
- 11 $\frac{3}{5} : 7$ =

Transformation de fractions, code à virgule, pourcent

- 12 9% = 0, (code à virgule)
- 13 $\frac{7}{8}$ = 0, (code à virgule)
- 14 $0,157$ = % (pourcent)
- 15 $\frac{4}{5}$ = % (pourcent)

Pourcentage d'un nombre

- 16 25% de 900 =
- 17 $2\frac{1}{2}$ de 12'400 =
- 18 36 = % de 180
- 19 24 = le 6% de

Changement d'unités de mesures (capacité, masse, air, volume, temps)

- 20 $23'500 \text{ dm}^3$ = km³
- 21 43 dal = ml
- 22 $16,5 \text{ tonnes}$ = kg
- 23 462 g = kg
- 24 378 cm^2 = m²
- 25 7 hm^2 = m²
- 26 930 mm^3 = dm³
- 27 6 m^3 d'eau = kg
- 28 7 litres d'eau = cm³
- 29 $10'800$ secondes = heures
- 30 $0,2$ heure = minutes

Nombres relatifs (opérations)

- 31 $(-12) - (-10)$ =
- 32 $(+4) - (-7)$ =
- 33 $(-2) \times (-8)$ =
- 34 $(-2) \times (+6)$ =

Puissances et notation scientifique

- 35 3^4 =
- 36 $(6,8)^2$ =
- 37 $\sqrt{900}$ =
- 38 $240'000 = 2,4 \times 10$ puissance
- 39 $4,1 \times 10^{-3}$ =
- 40 $(2,5 \times 10^3) (3 \times 10^{-2})$ =

Formule calcul valeur numérique

- 41 Introduire ces chiffres et calculer le résultat
 $a = 2$ $b = 3$ $c = 6$

$$\frac{9ab^2 - 3a^2b}{c} =$$

Notions les plus fréquentes à exercer sans calculatrice - Réponses**Nombres entiers et décimaux**

- 1 $351 - 184 = 167$
 2 $93 \times 68 = 6'324$
 3 $31,3 \times 0,25 = 7,825$
 4 $6'860 : 20 = 343$
 5 $10,68 : 8,9 = 1,2$
 6 $8,28 : 9 = 0,92$

Fractions

- 7 simplifie $\frac{175}{280} = \frac{35}{56} = \frac{5}{8}$
 8 $\frac{3}{8} + \frac{3}{7} = \frac{45}{56}$
 9 $6\frac{2}{9} - 4\frac{3}{7} = \frac{-8}{21}$
 10 $\frac{5}{8} \times 16 = 10$
 11 $\frac{3}{5} : 7 = \frac{3}{35}$

Transformation de fractions, code à virgule, pourcent

- 12 $9\% = 0,09$
 13 $\frac{7}{8} = 0,875$
 14 $0,157 = 15,7\%$
 15 $\frac{4}{5} = 80\%$

Pourcentage d'un nombre

- 16 25% de 900 = 225
 17 $2\frac{1}{2}$ de 12'400 = 310
 18 $36 = 20\%$ de 180
 19 24 = le 6% de 400

Changement d'unités de mesures (capacité, masse, air, volume, temps)

- 20 $23'500 \text{ dm} = 2,35 \text{ km}$
 21 $43 \text{ dal} = 430'000 \text{ ml}$
 22 $16,5 \text{ tonnes} = 16'500 \text{ kg}$
 23 $462 \text{ g} = 0,462 \text{ kg}$
 24 $378 \text{ cm}^2 = 0,0378 \text{ m}^2$
 25 $7 \text{ hm}^2 = 70'000 \text{ m}^2$
 26 $930 \text{ mm}^3 = 0,000930 \text{ dm}^3$
 27 $6 \text{ m}^3 \text{ d'eau} = 6'000 \text{ kg}$
 28 $7 \text{ litres d'eau} = 7'000 \text{ cm}^3$
 29 $10'800 \text{ secondes} = 3 \text{ heures}$
 30 $0,2 \text{ heure} = 12 \text{ minutes}$

Nombres relatifs (opérations)

- 31 $(-12) - (-10) = -2$
 32 $(+4) - (-7) = 11$
 33 $(-2) \times (-8) = 16$
 34 $(-2) \times (+6) = -12$

Puissances et notation scientifique

- 35 $3^4 = 81$
 36 $(6,8)^2 = 46,24$
 37 $\sqrt{900} = 30$
 38 $240'000 = 2,4 \times 10^5$
 39 $4,1 \times 10^{-3} = 0,0041$
 40 $(2,5 \times 10^3) (3 \times 10^{-2}) = 7,5 \times 10^1 = 75$

Formule calcul valeur numérique

- 41 Introduire ces chiffres et calculer le résultat
 $a = 2 \quad b = 3 \quad c = 6$

$$\frac{9ab^2 - 3a^2b}{c} = 21$$

Problèmes à résoudre sans calculatrice

Prix d'achat, vente, bénéfice, rabais

- 1 Le prix d'une télévision est de CHF 2'000.-, J'obtiens un rabais de 15%, mais je dois payer CHF 170.- de frais de livraison.
 Quelle sera ma dépense en francs? CHF
- 2 Un client paie CHF 4'500.- un voyage. L'agence gagne CHF 540.- sur ce prix. Quel est le bénéfice de l'agence en % du prix de vente?

Linéarité, règle de trois

- 3 600 grammes de fromage coûtent CHF 8,40.
 Quel est le prix au kilo? CHF
- 4 Il faut 9 litres de peinture pour couvrir un mur de 60 m². Quelle quantité de peinture faut-il pour 18 m²? litres.
- 5 Une voiture consomme 36 litres d'essence pour parcourir 480 km. Quelle quantité d'essence faut-il pour un voyage de 2'400 km? litres.

Partage, fractions, proportions

- 6 On partage CHF 3'200.- entre 3 enfants en proportion de leur âge:
 A (1 an) B (2 ans) C (5 ans)
 Combien chacun reçoit-il
 A = B = C =

Intérêts bancaires

- 7 Une somme de CHF 9'000.- placée à la banque rapporte 6% par année.
 Soit, en une année? CHF
 Et pendant 3 mois? CHF

Change de monnaies

- 8 Pour 400 francs suisses, je reçois 250 dollars de la banque. Combien de dollars ai-je pour 72 francs suisses? dollars.
- 9 Je veux changer 60 francs suisses en euros. Pour CHF 1,50, on obtient 1 euro. Combien d'euros vais-je recevoir? euros.

Linéarité, vitesse, distance

- 10 Un train parcourt 165 km en 1 heure et 50 minutes.
 Quelle est sa vitesse en km/h? km/h.
- 11 Paul parcourt 7 km en 28 minutes. Quel temps mettra-t-il pour 90 km?

- 12 Sur un plan à l'échelle 1 : 10'000, la distance entre deux points est de 2 cm. Combien de mètres cela représente-t-il sur le terrain? mètres.

Calcul du périmètre (P) de figures

- 13 **Rectangle**: longueur = 5 cm, largeur = 3 cm
 P = cm
- 14 **Cercle**: rayon = 5 cm ($\pi = 3,14$)
 P = cm
- 15 **Triangle rectangle**: base = 4 cm, hauteur = 3 cm
 Hypothénuse = cm, P = cm

Calcul de l'aire (A) de figures

- 16 **Cercle**: rayon = 2 cm ($\pi = 3,14$)
 Aire = cm²
- 17 **Losange**: diagonales = 8 cm et 4 cm
 Aire = cm²
- 18 **Trapèze**: bases = 8 cm et 4 cm, hauteur = 4 cm
 Aire = cm²

Calcul du volume (V)

- 19 **Cylindre**: diamètre = 4 cm, hauteur = 10 cm
 Volume = cm³
- 20 **Cône**: diamètre = 6 cm, hauteur = 10 cm
 Volume = cm³
- 21 **Pyramide**: base carrée de 3 cm de côté, hauteur = 12 cm
 Volume = cm³

Calcul de l'aire latérale (AL)

- 22 **Parallélépipède rectangle**: arêtes B = 8 cm, b = 4 cm, H = 6 cm
 Aire latérale = cm²
- 23 **Cylindre**: diamètre = 2 cm, hauteur = 10 cm
 Aire latérale = cm²
- 24 **Pyramide**: base hexagonale, côté = 4 cm, apothème = 10 cm
 Aire latérale = cm²

Calcul de la masse volumique (MV)

- 25 Quelle est la masse en grammes d'un cube en aluminium (MV = 2,7) de 3 cm de côté?
 grammes
- 26 Si 15 dm³ de plomb pèsent 171 kg, quelle est la masse volumique du plomb?
 MV =

Problèmes à résoudre sans calculatrice - Réponses

Prix d'achat, vente, bénéfice, rabais

- 1 Le prix d'une télévision est de CHF 2'000.-, J'obtiens un rabais de 15%, mais je dois payer CHF 170.- de frais de livraison.
 Quelle sera ma dépense en francs? **CHF 1'870**
- 2 Un client paie CHF 4'500.- un voyage. L'agence gagne CHF 540.- sur ce prix. Quel est le bénéfice de l'agence en % du prix de vente? **12 %**

Linéarité, règle de trois

- 3 600 grammes de fromage coûtent CHF 8,40.
 Quel est le prix au kilo? **CHF 14**
- 4 Il faut 9 litres de peinture pour couvrir un mur de 60 m². Quelle quantité de peinture faut-il pour 18 m²? **2,7 litres**.
- 5 Une voiture consomme 36 litres d'essence pour parcourir 480 km. Quelle quantité d'essence faut-il pour un voyage de 2'400 km? **180 litres**.

Partage, fractions, proportions

- 6 On partage CHF 3'200.- entre 3 enfants en proportion de leur âge:
 A (1 an) B (2 ans) C (5 ans)
 Combien chacun reçoit-il
 A = **CHF 400.-** B = **CHF 800.-** C = **CHF 2'000.-**

Intérêts bancaires

- 7 Une somme de CHF 9'000.- placée à la banque rapporte 6% par année.
 Soit, en une année? **CHF 540.-**
 Et pendant 3 mois? **CHF 135.-**

Change de monnaies

- 8 Pour 400 francs suisses, je reçois 250 dollars de la banque. Combien de dollars ai-je pour 72 francs suisses? **45 dollars**.
- 9 Je veux changer 60 francs suisses en euros. Pour CHF 1,50, on obtient 1 euro. Combien d'euros vais-je recevoir? **40 euros**.

Linéarité, vitesse, distance

- 10 Un train parcourt 165 km en 1 heure et 50 minutes.
 Quelle est sa vitesse en km/h? **90 km/h.**
- 11 Paul parcourt 7 km en 28 minutes. Quel temps mettra-t-il pour 90 km? **360 minutes = 6 heures**

- 12 Sur un plan à l'échelle 1 : 10'000, la distance entre deux points est de 2 cm. Combien de mètres cela représente-t-il sur le terrain? **200 mètres.**

Calcul du périmètre (P) de figures

- 13 **Rectangle:** longueur = 5 cm, largeur = 3 cm
 $P = 16 \text{ cm}$
- 14 **Cercle:** rayon = 5 cm ($\pi = 3,14$)
 $P = 31,4 \text{ cm}$
- 15 **Triangle rectangle:** base = 4 cm, hauteur = 3 cm
 Hypothénuse = **5 cm**, $P = 12 \text{ cm}$

Calcul de l'aire (A) de figures

- 16 **Cercle:** rayon = 2 cm ($\pi = 3,14$)
 Aire = **12,56 cm²**
- 17 **Losange:** diagonales = 8 cm et 4 cm
 Aire = **16 cm²**
- 18 **Trapèze:** bases = 8 cm et 4 cm, hauteur = 4 cm
 Aire = **24 cm²**

Calcul du volume (V)

- 19 **Cylindre:** diamètre = 4 cm, hauteur = 10 cm
 Volume = **125,6 cm³**
- 20 **Cône:** diamètre = 6 cm, hauteur = 10 cm
 Volume = **94,2 cm³**
- 21 **Pyramide:** base carrée de 3 cm de côté, hauteur = 12 cm
 Volume = **36 cm³**

Calcul de l'aire latérale (AL)

- 22 **Parallélépipède rectangle:** arêtes B = 8 cm, b = 4 cm, H = 6 cm
 Aire latérale = **144 cm²**
- 23 **Cylindre:** diamètre = 2 cm, hauteur = 10 cm
 Aire latérale = **62,8 cm²**
- 24 **Pyramide:** base hexagonale, côté = 4 cm, apothème = 10 cm
 Aire latérale = **120 cm²**

Calcul de la masse volumique (MV)

- 25 Quelle est la masse en grammes d'un cube en aluminium (MV = 2,7) de 3 cm de côté?
72,9 grammes
- 26 Si 15 dm³ de plomb pèsent 171 kg, quelle est la masse volumique du plomb?
 $MV = 11,4$