



Volet préparatoire aux cours de CSI - MODULE 1

RÉPONSES

1. Pour convertir un pourcentage en une fraction, inscrivez le nombre (sans signe de pour-cent) sur 100, puis ramenez à sa plus simple expression.

a) $4\% = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$

b) $66\% = \frac{66}{100} = \frac{33}{50}$

c) $305\% = \frac{305}{100} = \frac{61}{20} = 3\frac{1}{20}$

2. Convertissez chaque décimale en fraction en fonction de sa valeur décimale (c'est-à-dire, inscrivez le nombre sur 10, 100, 1000, etc., selon le cas), puis ramenez à sa plus simple expression.

a) $0,40 = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

b) $0,98 = \frac{98}{100} = \frac{49}{50}$

c) $0,875 = \frac{875}{1000} = \frac{7}{8}$

3. Convertissez une fraction en décimale en divisant le numérateur par le dénominateur. Convertissez la décimale en pourcentage en la multipliant par 100.

a) $\frac{15}{20} = 0,75$ ou 75%

b) $\frac{7}{8} = 0,875$ ou 87,50%

c) $\frac{17}{8} = 2,125$ ou 212,5%

4. Pour convertir un nombre mixte en fraction, multipliez le nombre entier du nombre mixte par le dénominateur de la fraction, puis additionnez le résultat au numérateur. Enfin, inscrivez la somme sur le dénominateur initial.

a) $\frac{(1 \times 2) + 1}{2} = \frac{3}{2}$

$$b) \frac{(24 \times 8) + 7}{8} = \frac{199}{8}$$

$$c) \frac{(5 \times 5) + 3}{5} = \frac{28}{5}$$

5. Pour convertir une fraction impropre en un nombre mixte, divisez le numérateur par le dénominateur. Le quotient devient le nombre entier correspondant au nombre mixte, et le reste devient le numérateur de la fraction du nombre mixte.

$$a) 11 \div 6 = 1, \text{ reste } 5, \text{ donc } \frac{11}{6} = 1 \frac{5}{6}$$

$$b) 25 \div 8 = 3, \text{ reste } 1, \text{ donc } \frac{25}{8} = 3 \frac{1}{8}$$

$$c) 48 \div 10 = 4, \text{ reste } 8, \text{ donc } \frac{48}{10} = 4 \frac{8}{10}. \text{ La fraction ramenée à sa plus simple expression devient } 4 \frac{4}{5}.$$

6. Rappelez-vous d'exprimer vos réponses en nombres mixtes, s'il y a lieu.

$$a) 2 \frac{5}{10} \div 6 \frac{1}{5} = \frac{25}{10} \div \frac{31}{5} = \frac{25}{10} \times \frac{5}{31} = \frac{25 \times 5}{10 \times 31} = \frac{125}{310} = \frac{25}{62}$$

$$b) 8 \frac{1}{2} \div \frac{1}{5} = \frac{17}{2} \times \frac{5}{1} = \frac{17 \times 5}{2 \times 1} = \frac{85}{2} = 42 \frac{1}{2}$$

$$c) 10 \frac{1}{3} \times 3 \frac{1}{2} = \frac{31}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{31 \times 7}{3 \times 2} = \frac{217}{6} = 36 \frac{1}{6}$$

$$d) \left(4 \frac{1}{2} \div 2\right) \times 6 \frac{7}{8} = \left(\frac{9}{2} \times \frac{1}{2}\right) \times \frac{55}{8} \times \frac{9 \times 1 \times 55}{2 \times 2 \times 8} = \frac{495}{32} = 15 \frac{15}{32}$$

$$e) \left(5 \frac{1}{2} + 9 \frac{1}{4} - 9 \frac{3}{4}\right) \div 2 \frac{1}{2} = \left(\frac{22}{4} + \frac{37}{4} - \frac{39}{4}\right) \times \frac{2}{5} = \frac{20 \times 2}{4 \times 5} = \frac{40}{20} = 2$$

$$7. a) \frac{4}{120} \times 100 = 3,33\%$$

b) $\frac{800}{75} \times 100 = 1066,67$

c) $\frac{70}{200} \times 100 = 35 \%$

d) $\frac{1050}{700} \times 100 = 150 \%$

e) $\frac{110 \$}{700 \$} \times 100 = 15,71 \%$

f) $2\,000 \$ \times 3,9 \% = 78 \$$

8. La racine d'un nombre représente simplement la répétition du facteur d'un nombre qui, multiplié par lui-même, donne ce nombre. Pour calculer la racine carrée d'un nombre au moyen d'une calculatrice, il suffit d'utiliser la fonction de la racine carrée : entrez le numéro dont vous cherchez la racine carrée, puis pressez la touche de cette fonction, et la racine carrée apparaîtra de suite (si tel n'est pas le cas, peut-être devrez-vous presser la touche =).

a) $\sqrt{16} = 4$

b) $\sqrt{1\,296} = 36$

c) $\sqrt{2\,025} = 45$

d) $\sqrt{30\,625} = 175$

9. Les réponses à ces questions s'obtiennent en appliquant les règles de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division relatives aux nombres positifs et négatifs. Revoyons-les :

Addition et soustraction de nombre positifs et négatifs :

- Lorsqu'on additionne deux nombre de même valeur, soit deux positifs ou deux négatifs, la somme aura également cette valeur. En d'autres termes, la somme de deux nombres négatifs sera également un nombre négatif.

- Lorsqu'on additionne deux nombre de valeurs différentes, il faut soustraire le plus petit nombre du plus grand et affecter à la somme la valeur, positive ou négative, du plus grand nombre.
- Lorsqu'on soustrait un nombre négatif d'un autre nombre négatif, on additionne en réalité un nombre positif à un nombre négatif.
- Lorsqu'on soustrait un nombre positif d'un nombre positif inférieur, le résultat est toujours un nombre négatif.

Multiplication et division de nombres positifs et négatifs :

- Le produit, ou le quotient, de deux nombres de *même valeur*, soit deux nombres positifs ou deux nombres négatifs, est toujours *positif*.
- Le produit, ou le quotient, de deux nombres de *valeurs différentes*, soit un nombre positif et un nombre négatif, est toujours *négatif*.

a) $81 \div (-9) = -9$

b) $(-42) \times 3 = -126$

c) $(-50) \div 5 = -10$

d) $(-10) \times (-10) = 100$

e) $(-66) \div 3 = -22$

f) $8 + (-10) = -2$

g) $(-6) + 46 = 40$

h) $36 - (-6) = 42$

i) $(-90) - (-90) = 0$

10. $34\ 000 \$ \times 1,5 \% = 510 \$$ du compte d'épargne.

$21\ 000 \$ \times 3 \% = 630 \$$ du certificat de placement garanti.

André dégagera un revenu plus élevé de son certificat de placement garanti.

11. Les actions valent $1\ 000 \times 30 \$ = 30\ 000 \$$. Si la maison de courtage lui prête 70 % de cette valeur, il doit donc déposer 30 % (100 % - 70 %), soit $30\ 000 \$ \times 30 \% = 9\ 000 \$$.

Questions à choix de réponses

$$\begin{aligned}
 12. \quad c) \quad \text{Valeur future} &= 650\,000 \$ \times \left(1 + \frac{0,06}{4}\right)^{40} \\
 &= 650\,000 \$ \times 1,814018 \\
 &= 1\,179\,111,70 \$, \text{ ce qui, arrondi à } 100 \$ \text{ près, donne } 1\,179\,100 \$
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13. \quad c) \quad &(54 - 60 \div 6)^2 + (5 + 4^3) \div 23 \\
 &= (54 - 10)^2 + (5 + 64) \div 23 \\
 &= 44^2 + 69 \div 23 \\
 &= 1\,936 + 3 \\
 &= 1\,939
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14. \quad b) \quad &\frac{43,625 \$ + 0,50 \$ - 40 \$}{40 \$} \times 100 = 10,31\% \\
 &10,31\% \times \frac{365}{214} = 17,58\%
 \end{aligned}$$

$$15. \quad d) \quad \frac{100 - 97}{97} \times \frac{365}{180} \times 100 = 6,27\%$$

$$\begin{aligned}
 16. \quad c) \quad &\frac{7 \$}{2} \times \left[\frac{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^{20}}}{\frac{0,05}{2}} \right] + \frac{100 \$}{\left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^{20}} \\
 &= 3,50 \$ \times \left[\frac{1 - \frac{1}{1,638616}}{0,025} \right] + \frac{100 \$}{1,638616} \\
 &= 3,50 \$ \times \left(\frac{0,389729}{0,025} \right) + 61,027111 \$ \\
 &= 54,56206 \$ + 61,027111 \$ \\
 &= 115,59 \$
 \end{aligned}$$

$$17. \text{ d) Obligation A : } \frac{3,50 \$}{98 \$} \times 100 = 3,57 \%$$

$$\text{Obligation B : } \frac{6,50 \$}{105 \$} \times 100 = 6,19 \%$$

$$\text{Obligation C : } \frac{5,25 \$}{101 \$} \times 100 = 5,20 \%$$

$$\text{Obligation D : } \frac{9,50 \$}{135 \$} \times 100 = 7,04 \%$$

C'est l'obligation D qui procure le meilleur rendement courant.

$$18. \text{ a) } (18 \$ - 16,25 \$) \times 500 = 875 \$ \text{ de bénéfice}$$

$$\begin{aligned} 19. \text{ a) } & (0,10 \times 5 \%) (0,20 \times 10 \%) (0,50 \times (-20 \%)) + (0,20 \times 2 \%) \\ & = 0,5 \% + 2 \% - 10 \% + 0,4 \% \\ & = -7,1 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20. \text{ a) } & 7^5 + \left(\frac{16^3}{0,22} \right) \times (23 - 8) \\ & = 16\,807 + \left(\frac{4,096}{0,22} \right) \times 15 \\ & = 16\,807 + 18\,618,18182 \times 15 \\ & = 16\,807 + 279\,272,7273 \\ & = 296\,079,73 \end{aligned}$$

Additionnez les points de vos bonnes réponses, puis divisez la somme par 0,50 pour obtenir votre note en pourcentage. Par exemple, si vous avez obtenu 35 bonnes réponses sur 50, votre note sera de 70 % (35/0,50).