

Interêt simple VS interêt composé

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad C &= 2000 \$ \\ i &= 6\% \div 4 = 0,015 \\ n &= 18 \times 4 = 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= 2000(1,015)^{72} \\ m &= 5842,32 \$ \end{aligned}$$

Le placement vaudra 5842,32\$

$$\textcircled{2} \quad 4000 \$ \text{ pendant } 55 \text{ mois } \left(\frac{55}{12} = 4,58\bar{3} \text{ années} \right) \rightarrow 1200 \$ \text{ interêts } i = ?$$

$$I = C i d$$

$$1200 = 4000 i (4,58\bar{3})$$

$$i = \frac{1200}{4000(4,58\bar{3})}$$

$$i = 0,06545... \rightarrow 6,55\%$$

Le taux est de 6,55%

$$\textcircled{3} \quad i = 8\%$$

$$I = 200 \$$$

$$d = \frac{200}{305} = 0,723 \text{ année}$$

$$C = ?$$

$$200 = C(0,08)(0,723)$$

$$C = \frac{200}{(0,08)(0,723)}$$

$$C = 3509,62 \$$$

Renee devra placer 3509,62\$.

$$④ M = 10.000\$$$

$$n = 16 \times 2 = 32$$

$$i = 8\% \div 2 = 0,04$$

$$C = ?$$

$$10000 = C(1,04)^{32}$$

$$C = \frac{10000}{(1,04)^{32}}$$

$$C = 2850,58\$$$

Ils doivent placer 2850,58\$

$$⑤ n = 3 \times 2 = 6$$

$$M = 10.000\$$$

$$i = 6\% \div 2 = 0,03$$

ou

$$i = 5,75\% \div 4 = 0,014375$$

$$n = 3 \times 4 = 12$$

$$10.000 = C(1,03)^6$$

$$C = \frac{10000}{(1,03)^6}$$

$$C = 8374,84\$$$

$$10.000 = C(1,014375)^{12}$$

$$C = \frac{10000}{(1,014375)^{12}}$$

$$C = 8425,92\$$$

Marianne devrait choisir la banque à 6% car elle aura seulement besoin de déposer 8374,84\$

$$⑥ C = 600\$$$

$$d = 8$$

$$i = 7\%$$

$$I = C \cdot i \cdot d$$

$$I = (600)(0,07)(8)$$

$$I = 336\$ \text{ en intérêts}$$

$$\begin{array}{r} 600\$ \\ + 336\$ \\ \hline 936\$ \end{array}$$

On recevra 336\$ en intérêts.

La valeur totale du placement sera 936\$

$$\begin{aligned} \textcircled{7} \quad C &= 2000 \$ \\ I &= 210 \$ \\ i &= ? \\ d &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 210 &= (2000)i(1) \\ i &= \frac{210}{2000} \\ i &= 0,105 \rightarrow 10,5\% \end{aligned}$$

Le taux d'intérêt simple est de 10,5%

$$\begin{aligned} \textcircled{8} \quad n &= 6 \times 2 = 12 \\ C &= 5000 \$ \\ i &= 8\% \div 2 = 0,04 \\ &\text{ou} \\ n &= 6 \times 12 = 72 \\ i &= 8\% \div 12 = 0,00\bar{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= 5000(1,04)^{12} \quad \text{ou} \quad M = 5000(1,00\bar{6})^{72} \\ M &= 8005,16 \$ \quad \quad \quad M = 8667,51 \$ \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 8667,51 \\ - 8005,16 \\ \hline 662,35 \$ \end{array}$$

Thérèse aura 662,35\$ en moins

$$\begin{aligned} \textcircled{9} \quad C &= 200 \$ \\ i &= 10\% \\ I &= 215 - 200 \\ &= 15 \$ \\ d &= ? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 &= (200)(0,1)d \\ d &= \frac{15}{(200)(0,1)} \\ d &= 0,75 \text{ année} \rightarrow 9 \text{ mois} \end{aligned}$$

Ça lui a pris 9 mois pour régler sa dette.

$$10. a) \quad i = \frac{0,08}{4} \quad M = C(1+0,02)^4$$

$$n = 4$$

$$M = 1,0824 C$$

$$8,24\%$$

$$b) \quad i = \frac{0,0525}{365} \quad M = C \left(1 + \frac{0,0525}{365} \right)^{365}$$

$$n = 365$$

$$M = 1,0539 C$$

$$5,39\%$$

$$\textcircled{11} \quad C = 1250\$ \quad M = 1250(1,02)^6 \quad C = 1407,70\$ \quad M = 1407,70(1,015)^{20}$$

$$n = 3 \times 2 = 6$$

$$M = 1407,70\$$$

$$n = 5 \times 4 = 20$$

$$M = 1895,97\$$$

$$i = 4\% \div 2$$

$$0,02$$

$$i = 6\% \div 4$$

$$= 0,015$$

Au bout de 8 ans, le placement vaudra 1895,97\$

$$\textcircled{12} \quad n = 5 \times 1 \quad M = 2000(1,148)^5$$

$$i = 14,8\% \div 1$$

$$M = 3987,86\$$$

$$C = 2000\$$$

Dans 5 ans, son placement vaudra 3987,86\$

⑬ Pierrette

$$I = 100(0,1)(10)$$

$$I = 100$$

$$M = 100 + 100$$

$$M = 200\$$$

Jean-Luc

$$C = 100\$$$

$$n = 10 \times 1$$

$$i = 0,1 \div 1$$

$$M = 100(1,1)^{10}$$

$$M = 259,37\$$$

C'est Jean-Luc qui a fait le meilleur placement

⑭ $C = 500\$$

$$n = 2 \times 4 = 8$$

$$i = 5\% \div 4$$

$$= 0,0125$$

$$M = 500(1,0125)^8$$

$$M = 552,24\$$$

Le placement de Corinne a une valeur de 552,24\$

15. a) $C = 500$
 $M = 800$
 $n = 6$
 $i = ?$

$$M = C(1+i)^n$$

$$\frac{800}{500} = \frac{500(1+i)^6}{500}$$

$$\sqrt[6]{1,6} = \sqrt[6]{(1+i)^6}$$

$$1,0815 = 1+i$$

$$i = 0,0815$$

8,15%

b) $C = 5000 \$$
 $M = 1000 + 5000$
 $= 6000 \$$
 $n = 10$
 $i = ?$

$$\frac{6000}{5000} = \frac{5000(1+i)^{10}}{5000}$$

$$\sqrt[10]{1,2} = \sqrt[10]{(1+i)^{10}}$$

$$1,0184 = 1+i$$

$$i = 0,0184$$

1,84%

c) $C = 500 \$$
 $M = 800 \$$
 $n = 6 \times 12$
 $n = 72$
 $i = ?$

$$\frac{800}{500} = \frac{500(1+i)^{72}}{500}$$

$$\sqrt[72]{1,6} = \sqrt[72]{(1+i)^{72}}$$

$$1,006549181 = 1+i$$

$$i = 0,006549181$$

$$0,006549181 \times 12 = 0,0786$$

7,86%

d) $M = 2C$
 $n = 8 \times 52$
 $n = 416$
 $i = ?$

$$M = C(1+i)^n$$

$$\frac{2C}{C} = \frac{C(1+i)^{416}}{C}$$

$$\sqrt[416]{2} = \sqrt[416]{(1+i)^{416}}$$

$$1,001667608 = 1+i$$

$$i = 0,001667608$$

$$0,001667608 \times 52 = 0,0867$$

8,67%

16.

Méthode 1

$$M = C + 0,5C$$

$$M = 1,5C$$

$$C = C$$

$$\bar{i} = ?$$

$$n = 6 \times 4 \\ = 24$$

$$\textcircled{1} \bar{i} = ?$$

$$\frac{1,5C}{C} = \frac{C(1+i)^{24}}{C}$$

$$\sqrt[24]{1,5} = \sqrt{(1+i)^{24}}$$

$$1,017037897 = 1+i$$

$$\bar{i} = 0,017037897$$

$$0,017037897 \times 4$$

$$0,0682$$

6,82% composé trimestriel

 $\textcircled{2}$ ^{taux} Annuel réel

$$M = C \left(1 + \frac{0,0682}{4}\right)^4$$

$$M = 1,06996 C$$

 $\textcircled{7\%}$ Méthode 2

$$M = 1,5C$$

$$C = C$$

$$\bar{i} = ?$$

$$n = 6$$

On ne s'intéresse pas à la période de capitalisation
 i

$$\frac{1,5C}{C} = \frac{C(1+i)^6}{C}$$

$$\sqrt[6]{1,5} = \sqrt{(1+i)^6}$$

$$1,06991 = 1+i$$

 $\textcircled{i = 6,99\%}$

Dépréciation vs Inflation

(17)

	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>
(inflation)	$C = 89,99\$$		
	$i = 3,2\% \rightarrow 1$	$M = 92,87(1,032)$	$M = 95,84(1,032)$
	$n = 1$	$M = 95,84\$$	$M = 98,91\$$
	$M = 89,99(1,032)^1$		
	$M = 92,87\$$		

Le jean vaut 92,87\$ en 2000, 95,84\$ en 2001 et 98,91\$ en 2002.

(18)

(dépréciation)	$C = 24599\$$	$M = 24599(0,75)^4$	
	$i = 25\% \rightarrow 0,75$	$M = 7783,28$	
	$n = 4$		

La valeur de la voiture dans 4ans sera de 7783,28\$.

(19)

(dépréciation)	a) $i = 30\% \rightarrow 0,7$	$M = 3200(0,7)^2$	
	$C = 3200\$$	$M = 1568\$$	
	$n = 2$		

La valeur de l'ordinateur sera de 1568\$

b) $M = 3200(0,7)^5$
 $M = 537,82\$$

La valeur de l'ordinateur au bout de 5ans est de 537,82\$

20 (A) $C = 9230\$$
 (dépréciation) $M = 8400$
 $i = ?$
 $d = 1$

$$8400 = 9230(i)^1$$

$$i = \frac{8400}{9230}$$

$$i = 0,91 \rightarrow 9\%$$

Elle a déminué de 9%

21 (B) $i = 35\% \rightarrow 0,65$ $M = 86000(0,65)$
 $C = 86000\$$ $M = 55900$
 $d = 1$
 $M = ?$

Elle vaut 55900\$ un an plus tard.

22 (C) $C = 20000\$$
 $M = 15000\$$
 $d = 1$
 $i = ?$

$$15000 = 20000i$$

$$i = \frac{15000}{20000}$$

$$i = 0,75 \rightarrow 25\%$$

Il a perdu 25% de sa valeur initiale

23 (D) $M = 30875$
 $C = 34350$
 $i = ?$
 $d = ?$

$$30875 = 34350i$$

$$i = \frac{30875}{34350}$$

$$i = 0,8988 \rightarrow 10,1\%$$

Un taux de 10,1% a été accordé