

$$VA_f = 6'000 \quad (j; m) = (9\%; 12) \Rightarrow i = \frac{9\%}{12} = 0,75\% = 0,0075$$

$$VC_f = 6'000 \cdot 1,0075^{12 \cdot 5} = 6'000 \cdot 1,0075^{60} \cong 9'394,09$$

$$\Rightarrow 9'394,09 = \frac{A(1,0075^{60} - 1)}{0,0075}$$

$$\Rightarrow A = \frac{9'394,09 \cdot 0,0075}{1,0075^{60} - 1} \cong 124,55$$

$$124,55 \cdot 60 - 6'000 = 7'473 - 6'000 = 1'473$$

Réponse : • montant des versements :

$$A = 124,55 \text{ francs}$$

• Coût en intérêts : 1'473 francs

5.14

1^{er} client

$$VA_f = 2'000 \quad (j; m) = (12\%; 12) \Rightarrow i = \frac{12\%}{12} = 1\% = 0,01$$

$$\text{en 2 ans} \Rightarrow VC_f = 2'000 \cdot 1,01^{24} \cong 2'539,47$$

$$2'539,47 = \frac{A(1,01^{24} - 1)}{0,01}$$

$$\bullet \text{ verse. mensuel : } A = \frac{2'539,47 \cdot 0,01}{1,01^{24} - 1} \cong 94,15 \text{ frs}$$

$$\bullet \text{ coût en intérêts : } 94,15 \cdot 24 - 2'000 = 2'259,6 - 2'000 = 259,6 \text{ frs}$$

2^e client

$$VC_f = 2'000 \cdot 1,01^{48} \cong 3'224,45$$

$$3'224,45 = \frac{A(1,01^{48} - 1)}{0,01} \Rightarrow A = \frac{3'224,45 \cdot 0,01}{(1,01^{48} - 1)} \cong 52,67$$

$$\bullet \text{ verse. mensuel : } A = 52,67 \text{ frs}$$

$$\bullet \text{ coût en intérêts : } 52,67 \cdot 48 - 2'000 = 2'528,16 - 2'000 = 528,16 \text{ frs}$$

5.15. $VA_f = ?$

$A = 100$ annuité mensuelle
durée : 4 ans $\Rightarrow n = 12 \cdot 4 = 48$

$(j; m) = (16,4\%; 12) \Rightarrow i = \frac{16,4}{12} = 1,2\% = 0,012$

$$VCF = \frac{A [(1+i)^n - 1]}{i} \quad \text{et} \quad VA_f = \frac{VCF}{(1+i)^n}$$

$$\Rightarrow VCF = \frac{100 \cdot (1,012^{48} - 1)}{0,012} \approx 6'440,17$$

$$VA_f = \frac{6'440,17}{1,012^{48}} \approx 3'632,73$$

Rep.: $VA_f = 3'632,73$ frs.

5.16

$$VA_f = 13'500 - 3'500 = 10'000$$

$(j; m) = (12\%; 12) \Rightarrow i = \frac{12\%}{12} = 1\% = 0,01$

5 ans \Rightarrow $VCF = 10'000 \cdot 1,01^{60} \approx 18'166,97$

$$18'166,97 = \frac{A (1,01^{60} - 1)}{0,01}$$

• Montant des versements : $A = \frac{18'166,97 \cdot 0,01}{1,01^{60} - 1} \approx 222,44$ frs

• Coût en intérêts : $222,44 \cdot 60 - 10'000 = 13'346,4 - 10'000 = 3'346,40$ frs