

Intérêts simples :

Exercice 1 : Calcule l'intérêt produit par un capital de 720 000 F placé à 7,2% :

a) Pendant 145 jours ; b) pendant 5 mois ; c) pendant 2 ans.

Exercice 2 : Compléter le tableau suivant en justifiant les calculs

Capital	Taux d'intérêt	Durée de placement	Intérêts	Valeur acquise
36 000 F	7,2%	2 mois	 F	 F
..... F	6%	90 jours	360 F	 F
..... F		5 quinzaines	585 F	45 585 F
25 000 F	2,75%	 ans	... F	26 375 F
80 000 F	2%	5 trimestres	 F	 F

Exercice 3 : Trois capitaux sont proportionnels aux nombres 3, 4, 5. On place à l'intérêt simple au taux de 5%, 4%, 3%. Au bout de deux ans la valeur acquise totale est 77 520 F. Calcule les trois capitaux.

Exercice 4 : la différence entre l'intérêt commercial et l'intérêt civil d'un capital placé à 9% pendant 72 jrs est égale à 114F. Calcule ce capital. 73447303

Exercice 5 : calcule le taux moyen résultant des placements suivants :

Capitaux	Taux	Périodes
3 800F	7,5%	25 mai au 15 juillet
6 420F	8,2%	25 mai au 31 juillet
7 800F	8,5%	25 mai au 31 août

Exercice 6 :

- La différence entre deux capitaux est de 120 000 F. Le plus grand est placé pendant 8 mois au taux annuel de 5%. Le second est placé pendant 5 mois au taux annuel de 4%. Le total des intérêts s'élève à 13 000 F. Déterminez le montant des deux capitaux.
- Au bout de combien de temps un capital placé à intérêt simple au taux annuel de 5% aurait-il doublé de valeur ?

Exercice 7 :

- Un terrain rectangulaire mesure 80 m de long sur 62 m de large. Il est vendu par un marchand de biens à 500 F le m².
a) Calculer l'aire du terrain. b) Calculer le prix de vente du terrain.
- Le vendeur garde un cinquième du prix de vente et place le reste à intérêts simples. Au bout de 5 ans la valeur acquise est de 3 174 400 F.
a) Calculer le capital placé.
b) Calculer le montant total et le montant annuel des intérêts. c) Calculer le taux annuel du placement.

Exercice 8 : Deux capitaux de 80 000 F et 126 000 F sont placés respectivement à 4,5% et 10%. Le premier est placé du 5 Février au 17 Juillet. La somme des intérêts produits au terme de leur placement est égale à 4 770 F.

- Calcule la durée du placement ; en déduis l'échéance du placement.
- Calculer la valeur acquise par le premier capital à l'issue de son placement.
- Calculer la durée, en mois, du placement du second capital. d) Calculer le taux moyen de ces placements.

Exercice 9 : Soit deux capitaux de 5 400 F et 9 000 F placés au taux respectifs de 5% et 7%. Les deux placements sont effectués à la même date : le 10 Mars.

- Calculer les intérêts produits par chaque capital après 180 jours.
- Exprimer les intérêts I_1 et I_2 , en fonction de la durée n exprimée en jours.
- Représenter dans un même repère orthogonal $I_1(n)$ et $I_2(n)$.
- En déduire, dans le même repère, la représentation graphique de $I(n) = I_1(n) + I_2(n)$.
- Déterminer à l'aide du graphique la date à laquelle l'intérêt global sera égal à 300 F.
- Vérifier le résultat précédent par le calcul. g) Calculer le taux moyen de ces placements, après 200 jours.

Exercice 10 : représentation, En abscisse : 1 cm représente 1 mois. En ordonnées : 1 cm représente 10 F.

Une personne place une somme de 2 400 F à la banque, à intérêts simples, au taux annuel de 4%.

- Quels seront les intérêts perçus au bout de 10 mois ?
- Quelle sera la valeur acquise au bout de 10 mois ?
- Donne l'expression de la valeur acquise $V(x)$ par la somme de 2 400 F en fonction du temps x en mois.
- Trace la droite d'équation $y = 8x + 2 400$ dans un repère orthogonal pour x variant de 0 à 12.

Exercice 11 : un prêt de 80 000F est placé à intérêt simple à taux de $t\%$. Au bout de 2 ans le prêteur retire capital et intérêt et replace le tout à intérêt simple, à un taux $(t+2)\%$. Trois ans après ce nouveau placement le prêteur dispose, capital et intérêt réunis, de 130 560F. Calcule le taux t .

Exercice 12 : Trois capitaux sont placés pendant un an à un taux de 3%.

- Calcule les capitaux si leur somme est 240 000 F et sont en progression arithmétique et que la différence entre l'intérêt du 3^{ème} et du 1^{er} capital est 630 F.
- Calcule ces capitaux si leur somme est 364 000 F et sont en progression géométrique de raison 1,2.

Exercice 13: Une personne dispose d'un capital. Elle en place : $\frac{1}{4}$ à 7% pendant 18 mois ; $\frac{5}{6}$ du reste à 9% pendant 16 mois ; Le reste soit 5 000 F à 8% pendant un certain temps. Ces différents placements ont rapporté un intérêt total de 4 150 F. Calcule le capital total et la durée de placement des 5 000 F.

Exercice 1 : Pourcentages

- 1) Ecris les coefficients multiplicateurs associés aux augmentations suivantes : 30% ; 9% ; 250% ; 325,3%.
- 2) Ecris les coefficients multiplicateurs associés aux réductions suivantes : 45% ; 54,25% ; 90% ; 0,75%.
- 3) Lors d'une élection, les candidats A, B et C ont obtenus par rapport aux suffrages exprimés suivants : A = 32,4% ; B = 38,2% ; C = 29,4%.
 - a) sachant que le candidat B a obtenu 151 081 voix, quel est le nombre de suffrages exprimés ?
 - b) quel était le nombre d'électeur inscrits sachant que le pourcentage des non votant et des bulletins nuls correspond à 20,9% du nombre des électeurs inscrits ?
- 4) Un représentant perçoit une prime mensuelle liée aux chiffres d'affaire qu'il réalise. Le taux de cette prime est 10% sur $[0; 50\ 000]$; 8% sur $]50\ 000; 100\ 000]$; 6% sur $]100\ 000; 200\ 000]$ et 4% au-delà.
 - a) Etablis la fonction P qui associe la prime au CA (il s'agit d'une fonction affine par morceaux).
 - b) complète le tableau suivant. Le pourcentage apparent d'une prime P est le rapport $\frac{P}{CA} \times 100$:

CA	80 000	96 000	120 000	180 000	200 000	360 000
Prime						
% apparent						

- 5) La superficie totale de la France est de 547 936km². Les forêts occupent 151 311km² ; les routes et les parkings occupent 17 092km² ; les sols bâtis représentent 10 930km². Calcule les pourcentages correspondants.
- 6) Calcule la TVA sur un prix TTC de 236 000 F au taux de 18%. Si le taux de la TVA était 19,5%, quel aurait été le prix TTC ?
- 7) Un produit vendu à 29 000 F subi une hausse de 5% puis une baisse de 12%. Calcule le prix actuel de ce produit.
- 8) Un commerçant vend une marchandise à 98 000 F et désire réaliser un bénéfice de 40% sur le prix d'achat. Quel sera son bénéfice ?
- 9) Sur les travaux publics, la TVA es passée de 18% à 9,5%. Avant, la baisse, un entrepreneur a fait faire un devis de 13 500 000 F, prix TTC. Calcule le nouveau devis après la baisse.

Exercice 2 : proportionnalités

- 1) Une gratification est partagée entre trois ouvriers proportionnellement à leur âges : 28 ans, 40 ans, 30 ans et inversement proportionnelles aux nombres de personnes à charge : 7, 4 et 15. Sachant que le premier et le deuxième touchent ensemble 332 000 F, calcule la part de chaque ouvrier et le montant de la gratification.
- 2) Détermine les dimensions d'un terrain rectangulaire dont la longueur et la largeur sont proportionnelles aux nombres 13 et 10 et sachant que le terrain mesure 9 200m de périmètre.
- 3) Un champ carré de 120 m de côté a le même périmètre qu'un champ rectangulaire. Calcule les dimensions du champ rectangulaire sachant qu'elles sont proportionnelles à 8 et 7.
- 4) Détermine les réels x, y et z dans les systèmes suivants : a)
$$\begin{cases} \frac{x}{5} = \frac{y}{7} = \frac{z}{13} \\ 3x + 4y - 2z = 5100 \end{cases}$$
 ; b)
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{7} \\ x + y + z = 70\ 000 \end{cases}$$
.
- 5) On veut partager la somme de 620 000 F entre trois enfants de façon inversement proportionnelle aux nombres 2 ; 3 ; 5. Calcule la part de chaque enfant.
- 6) Deux écoles se sont regroupées pour le transport scolaire. Le coût est de 600 000 F par mois. Elles décident de supporter les $\frac{3}{4}$ des frais, le reste étant à la charge des élèves qui sont 100 pour la 1^{ère} école et 200 pour la 2^{ème}.
 Quel est le montant des frais supportés par les deux écoles ?
 Les deux écoles partagent le montant des frais proportionnellement aux nombres d'élèves. Combien paye chacune des écoles ? Combien paye chaque élève ?

Exercice 3 : suites arithmétique et géométrie

Insère 10 moyens arithmétiques entre 9 et 64 puis 4 moyens géométriques entre 6 et 12.

Détermine les capitaux C1, C2, C3 en progression arithmétique croissante tels que
$$\begin{cases} \frac{C_1}{2} + \frac{C_2}{3} + \frac{C_3}{5} = 14\ 000 \\ C_2 - C_1 = 5\ 000 \end{cases}$$
.

Pendant les vacances scolaires, Salif se trouve un petit emploi. Cet emploi lui rapporte 2 500 F la première semaine et 500 F de plus chacune des semaines qui suivent. On désigne par U_n le gain de Salif au bout de n semaines.

Calcule U_1, U_2, U_3 . Exprime pour tout entier naturel n, U_n en fonction de n. Au bout de combien de semaines le gain de Salif serait-il égal à 4 500 F ? Calcule le gain de Salif pendant les trois mois de vacances.

Exercice 4 : intérêts simples

- 1) Calcule V, C, n, t dans le tableau ci-dessous puis une représentation graphique de V pour n variant de 0 à 3 ans :

Capital (C)	Taux (t)	Durée (n)	Valeur acquise (V)
10 500 F	8%	2 ans	V
C	7,5%	45 jours	17 000 F

32 000 F	6,7%	D (mois)	33 072 F
45 000 F	t	5 quinzaines	45 585 F

- 2) Une personne possède un capital qu'elle divise en trois parties. Elle place la 1^{ère} à 5%, la 2^{ème} à 4%, la 3^{ème} à 3%. Au bout de deux ans elle retire les trois sommes augmentées de leurs intérêts et elle touche 412 320F. Calcule les trois capitaux placés sachant que le 1^{er} est les 3/5 du second et le 3^{ème} est la somme des deux autres.