

Travaux Dirigés n°4

Sauf mention du contraire, dans ces exercices, les intérêts sont composés .

1. Calculer les intérêts produits par un capital de 5000 euros placé à 4,5% pendant 3 ans.
2. Un particulier doit vendre sa maison dans 9 mois pour un montant de 160000 euros. Il a besoin de l'argent maintenant et doit donc souscrire un prêt. Quelle somme, remboursable dans 9 mois par le produit de la vente peut-il emprunter aujourd'hui à intérêt simple au taux annuel de 9% ?
3. a-Quelle est la valeur acquise au bout de 17 ans d'un capital de 4000 euros placé au taux annuel de 4%.
b- Combien doit-on placer aujourd'hui au taux annuel de 3% pour disposer dans 9 ans de 47000 euros ?
c-Quelle est la durée de placement de 8500 euros au taux annuel de 6,5%, sachant que la valeur acquise est 12402,71 euros ?
d-La valeur acquise au bout de 5 ans d'un capital de 1000 euros est de 1469 euros. Quel est le taux de placement annuel ?
4. La valeur acquise au bout de 13 ans d'un capital de 13000 euros est 27000 euros. Quel est le taux annuel de placement ?
On reprend les mêmes valeurs. Si on avait placé à intérêt simple la même somme pendant la même durée, quel aurait dû être le taux d'intérêt pour produire le même intérêt ?
5. Quel taux d'intérêt permet en 10 ans de doubler un capital ?
6. a-Déterminer les taux mensuel, bimestriel et semestriel proportionnels et équivalents au taux annuel de 12%.
b-Déterminer les taux annuel, bimestriel et semestriel proportionnels et équivalents au taux mensuel de 1%.
7. Riri, Fifi et Loulou âgés respectivement de 12,13 et 16 ans héritent de 30000 euros. Ils sont placés à 7,5% et partagés de telle sorte que chacun touche la même somme le jour de ses 18 ans. Effectuer le partage.
8. a) Calculer la valeur acquise d'une suite de 10 versements annuels d'un montant de 2500 euros chacun au taux annuel de 3% .
b) Une suite de 27 annuités constantes capitalisées au taux annuel de 5,6% a une valeur acquise de 34000 euros. Calculer le montant de l'annuité.
9. a) On veut constituer un capital de 25000 euros à l'aide de versements de 7300 euros effectués au taux annuel de 5,8%. Combien doit-on verser d'annuités ? Quel est le montant de la dernière annuité ? Faire différentes hypothèses.
b) 15 annuités de 5000 euros ont une valeur acquise de 86000 euros. Calculer le taux annuel.

10. a) Calculer le taux mensuel i équivalent au taux annuel de 6%.
- b) On veut constituer un capital C par des versements mensuels de 1000 euros. Ce placement est effectué au taux mensuel i trouvé précédemment. Calculer le capital acquis au bout de 3 ans.
- c) On veut constituer un capital K par des versements annuels de 12000 euros. Ce placement est effectué au taux annuel de 6%. Calculer le capital acquis au bout de 3 ans. Comparer C et K .
11. Calculer la valeur acquise d'une suite de 17 versements mensuels d'un montant de 250 euro chacun au taux annuel de 4,8% (Faire le calcul à taux proportionnel) :
- a-au moment du versement de la 17^e mensualité ;
- b-cinq mois après le versement de la 17^e mensualité.
12. -Une personne a versé mensuellement au taux annuel de 5,5% une somme fixe pendant 18 mois.
- Quelle est le montant de cette mensualité constante pour avoir une valeur acquise de 9000 euros ? (calcul au taux mensuel proportionnel)
13. M. Bertrand souhaite placer la somme de 3000 euros.
- a) La banque A propose un placement rémunéré au taux annuel de 6%. De quelle somme M. Bertrand dispose-t'il après un an s'il place son argent à la banque A ?
- b) La banque B propose un placement rémunéré par intérêt semestriel composé au taux annuel de 6,17%. Quel est la taux d'intérêt semestriel équivalent ? De quelle somme M. Bertrand dispose-t'il après un an s'il place son argent à la banque B ?
- c) Quel taux d'intérêt annuel la banque A doit-elle appliquer pour qu'après un an, M. Bertrand dispose de 3200 euros ?
- d) M. Bertrand décide de placer sa somme de 3000 euros sur un compte de la banque B , puis à partir du sixième mois, tous les six mois, et en début de période, il verse 100 euros. Quelle est la somme sur son compte au bout de trois ans ?