

Exercice 1

1. Deux capitaux C_1 et C_2 sont placés sur un site bancaire.

Si le premier est placé au taux de 8 % et le deuxième au taux de 10 %, on obtient un revenu annuel de 18600 €.

Si le premier est placé au taux de 10 % et le deuxième au taux de 8 %, on obtient un revenu annuel de 19200 €.

Déterminer C_1 et C_2 .

2. A la Bourse, un jour noir, la valeur moyenne des actions baissent de 10%, tandis que celle de l'or augmente de 4%. Un épargnant qui, à l'ouverture de la séance de ce jour avait investi 20000 €, dont une partie en or et l'autre en actions, subit une perte de 1160 €.

Déterminer la somme investie en actions et celle placée sur l'or.

Exercice 2

Albane et Bastien ont un chien Crapil. Ils souhaitent se peser sur une balance dont l'aiguille ne descend plus en-dessous de 50 kg. Ils se pèsent alors deux par deux et obtiennent :

Albane et Bastien : 89 kg;

Bastien et Crapil : 75 kg;

Albane et Crapil : 70 kg.

1. Trouver un système de trois équations à trois inconnues correspondant au problème posé.

2. Résoudre le système et trouver le poids de chacun.

Exercice 3

Un atelier de fabrication de palettes produit deux types de palettes :

La palette de type 1 avec 0,05 m³ de bois et 100 clous;

La palette de type 2 avec 0,03 m³ de bois et 150 clous.

L'atelier produit au minimum 1600 palettes par jour, et dispose quotidiennement d'un stock de bois de 69 m³ et de 210000 clous.

A la vente, les bénéfices sont les suivants : La palette de type 1: 30 €; La palette de type 2 : 20 €.

On désigne par x le nombre de palettes de type 1, et par y le nombre de palettes de type 2.

1. Trouver un système de quatre inéquations traduisant les contraintes concernant la production de palettes.

2. Représenter graphiquement ce système.

3. On note B le bénéfice journalier de la vente de la totalité de la production de l'atelier.

a) Tracer dans le même repère la droite correspondant à un bénéfice de 40000 €.

b) Déterminer à l'aide du graphique le nombre de palettes de chaque type à produire chaque jour pour obtenir un bénéfice maximal.

c) Calculer ce bénéfice maximal.

d) Reste-t-il du bois ? Des clous ? En quelle quantité ?