

25 Résoudre les équations suivantes :

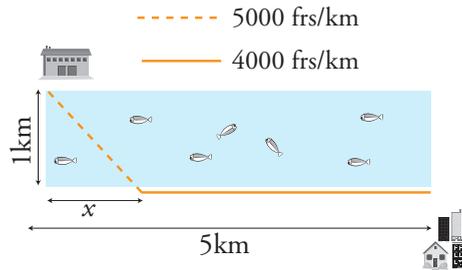
(a) $3y^{2/3} + 4y^{1/3} = 4$

(c) $36x^{-4} - 13x^{-2} + 1 = 0$

(b) $6y^{-1/2} - 13y^{-1/4} + 6 = 0$

(d) $p^{-2} - 2p^{-1} = 35$

26  Une ligne électrique doit passer en partie à travers une rivière et le long de la berge pour relier l'usine à la ville. Trouver la distance x sur le schéma si l'on sait que la ligne coûte 5 000 frs/km pour traverser la rivière et 4000 frs/km pour longer la berge et que l'on a 25 000 frs à disposition pour réaliser ce travail.



27 Pour un investissement initial de 823 000 frs, on récupérera 500 000 frs dans deux ans et 600 000 frs dans 4 ans. La recherche du taux de rendement interne (i) conduit à l'équation suivante :

$$823\,000 = 500\,000v^2 + 600\,000v^4$$

Calculer i sachant que v est donné par la relation $v = \frac{1}{1+i}$

28 Calculer le taux de rendement interne i correspondant à la situation suivante :

$$40\,000(1+i)^{-3} + 70\,000(1+i)^{-6} = 75\,037,94$$

29 Pour un type de bien, on a sur le marché l'offre suivante :

$$q = \sqrt{100 - \frac{300}{p^2}}$$

La demande, elle, peut être modélisée par :

$$q = \frac{2400}{p^2}$$

Calculer le point d'équilibre entre l'offre et la demande, si p représente le prix et q les quantités échangées.

30  Les polynômes de Tchebychev (mathématicien russe 1821 - 1894) interviennent dans certains modèles de physique. Ces polynômes sont une suite de fonctions ainsi définies : le premier polynôme de Tchebychev, noté T_0 , est la fonction constante égale à 1 (soit : $T_0(x) = 1$) ; le suivant T_1 , est l'identité (soit : $T_1(x) = x$).