

Problèmes analytiques

110 Paniers bio

Un jardinier vend des paniers bio de légumes frais. Le coût de production de x paniers bio est donné par la formule $C(x) = 100 + 7x$ avec $x \in [0; 30]$.
 $C(0) = 100$: cela représente les coûts fixes de production.

1. Quel est le coût de production de 15 paniers ?
2. Combien coûte un panier en moyenne, au jardinier, lorsqu'il en produit 15 ?
3. On appelle coût moyen unitaire de production pour une production égale à x le résultat de $\frac{C(x)}{x}$ pour $x > 0$ (c'est-à-

dire le coût total divisé par le nombre d'unités produites). Dans la suite de l'exercice, on notera $C_m(x)$ le coût moyen unitaire pour x paniers produits ($x > 0$).

Exprimer $C_m(x)$ en fonction de x .

4. Trouver la production x pour laquelle un panier coûte en moyenne 11 euros au jardinier.

119 Voyage en train

Physique-Chimie 

Pour aller d'une ville A à une ville B distante de 80 km, un train roule en moyenne à 80 km/h sur l'aller. Il doit ensuite revenir dans la ville A.

1. Peut-il faire en sorte que sa vitesse moyenne sur l'aller-retour soit de 100 km/h ? Si oui à quelle vitesse moyenne doit-il rouler au retour ?
2. Peut-il faire en sorte que sa vitesse moyenne sur l'aller-retour soit de 180 km/h ? Si oui à quelle vitesse moyenne doit-il rouler au retour ?
3. La distance entre les deux villes a-t-elle de l'influence sur les résultats précédents ?

Problèmes géométriques

Un artisan fabrique entre 0 et 60 vases par jour et estime que le coût de production de x vases est modélisé par la fonction C donnée par $C(x) = x^2 - 10x + 500$.

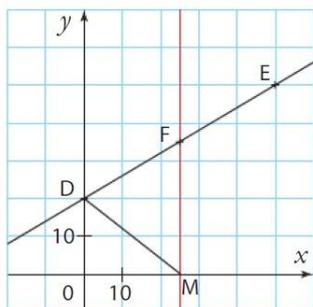
On note $R(x)$ la recette, en euros, correspondant à la vente de x vases fabriqués.

Un vase est vendu 50 euros.

1. Exprimer $R(x)$ en fonction de x .
2. Calculer le coût, la recette et le bénéfice réalisée lorsque l'artisan vend 50 vases.
3. Vérifier que le bénéfice, en euros, réalisé par l'artisan est donné par la fonction B dont l'expression est : $B(x) = -x^2 + 60x - 500$.
4. L'artisan souhaite connaître le nombre de vases à fabriquer et vendre pour obtenir un bénéfice de 364 euros. Traduire le problème en une équation puis le résoudre en utilisant un logiciel de calcul formel.

Problèmes informatiques

On considère la figure ci-contre dans laquelle la droite (DE) est la représentation graphique de la fonction affine $f(x) = 20 + 0,6x$, M est un point x mobile sur l'axe (Ox) et F est l'intersection de la perpendiculaire à l'axe (Ox) passant par M et la droite (DE). Déterminer la position exacte de D sur (DE) tel que $MF = MD$



Problèmes analytiques

110 Paniers bio

Un jardinier vend des paniers bio de légumes frais. Le coût de production de x paniers bio est donné par la formule $C(x) = 100 + 7x$ avec $x \in [0; 30]$.
 $C(0) = 100$: cela représente les coûts fixes de production.

1. Quel est le coût de production de 15 paniers ?
2. Combien coûte un panier en moyenne, au jardinier, lorsqu'il en produit 15 ?
3. On appelle coût moyen unitaire de production pour une production égale à x le résultat de $\frac{C(x)}{x}$ pour $x > 0$ (c'est-à-

dire le coût total divisé par le nombre d'unités produites). Dans la suite de l'exercice, on notera $C_m(x)$ le coût moyen unitaire pour x paniers produits ($x > 0$).

Exprimer $C_m(x)$ en fonction de x .

4. Trouver la production x pour laquelle un panier coûte en moyenne 11 euros au jardinier.

119 Voyage en train

Physique-Chimie 

Pour aller d'une ville A à une ville B distante de 80 km, un train roule en moyenne à 80 km/h sur l'aller. Il doit ensuite revenir dans la ville A.

1. Peut-il faire en sorte que sa vitesse moyenne sur l'aller-retour soit de 100 km/h ? Si oui à quelle vitesse moyenne doit-il rouler au retour ?
2. Peut-il faire en sorte que sa vitesse moyenne sur l'aller-retour soit de 180 km/h ? Si oui à quelle vitesse moyenne doit-il rouler au retour ?
3. La distance entre les deux villes a-t-elle de l'influence sur les résultats précédents ?

Problèmes géométriques

Un artisan fabrique entre 0 et 60 vases par jour et estime que le coût de production de x vases est modélisé par la fonction C donnée par $C(x) = x^2 - 10x + 500$.

On note $R(x)$ la recette, en euros, correspondant à la vente de x vases fabriqués.

Un vase est vendu 50 euros.

1. Exprimer $R(x)$ en fonction de x .
2. Calculer le coût, la recette et le bénéfice réalisée lorsque l'artisan vend 50 vases.
3. Vérifier que le bénéfice, en euros, réalisé par l'artisan est donné par la fonction B dont l'expression est : $B(x) = -x^2 + 60x - 500$.
4. L'artisan souhaite connaître le nombre de vases à fabriquer et vendre pour obtenir un bénéfice de 364 euros. Traduire le problème en une équation puis le résoudre en utilisant un logiciel de calcul formel.

Problèmes informatiques

On considère la figure ci-contre dans laquelle la droite (DE) est la représentation graphique de la fonction affine $f(x) = 20 + 0,6x$, M est un point x mobile sur l'axe (Ox) et F est l'intersection de la perpendiculaire à l'axe (Ox) passant par M et la droite (DE). Déterminer la position exacte de D sur (DE) tel que $MF = MD$

