



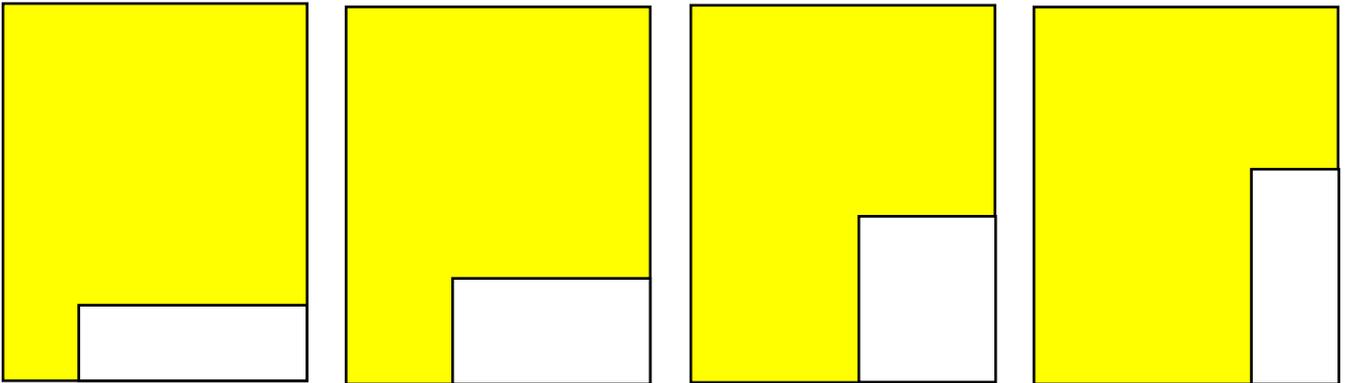
DEVOIR SUR LES ACTIVITÉS NUMÉRIQUES ET LITTÉRALES



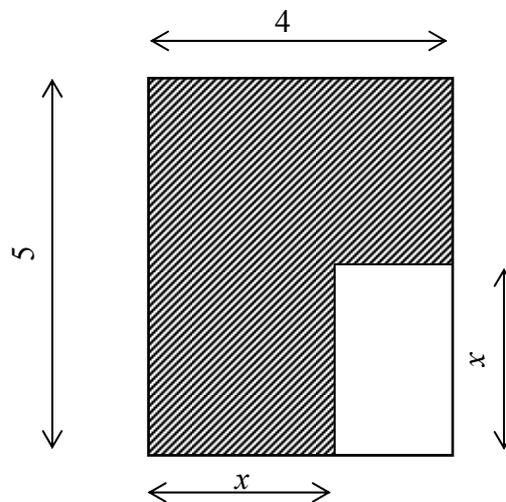
Exercice 1

L'entreprise Prim' Jet se propose de réaliser un logo représentant la lettre P stylisée, dans d'une pièce métallique rectangulaire d'épaisseur 5 mm.

Un choix doit être effectué parmi différentes options telles que celles représentées ci-dessous :



Dans la figure suivante, la partie hachurée représente la zone où le matériau doit être déposé. Les cotes sont exprimées en cm et $0 \leq x \leq 4$.



On appelle A l'aire de la partie traitée (hachurée sur le schéma).

- 1) Calculer A pour $x = 1,5$.
- 2) a) Exprimer l'aire du rectangle découpé (blanc sur le schéma) en fonction de x .
- b) En déduire que l'aire A est donnée par la relation $A = x^2 - 4x + 20$.

(D'après sujet de BAC Pro Traitements de Surfaces Session 2007)



Exercice 2

Le gérant du centre de remise en forme estime que :

- Pour des raisons de sécurité, le nombre maximum d'abonnements annuels qu'il peut vendre est de 600 ;
- Le prix d'un abonnement annuel est fixé à 320 € en 2008 ;
- Le coût de fonctionnement $C(n)$, en euros, s'exprime, en fonction du nombre n d'abonnements annuels vendus, par la relation : $C(n) = 0,06n^2 + 114n + 42\,000$

- 1) Calculer la recette et le coût de fonctionnement pour 200 abonnements annuels vendus
- 2) Le centre de remise en forme est-il rentable pour 200 abonnements annuels vendus ? Justifier la réponse.
- 3) On note $R(n)$ la recette réalisée par le gérant pour n abonnements annuels vendus. Exprimer $R(n)$ en fonction de n .
- 4) On note $B(n)$ le bénéfice réalisée par le gérant pour n abonnements annuels vendus. Exprimer $B(n)$ en fonction de n .



(D'après sujet de Bac Pro Secrétariat Session juin 2008)

Exercice 3

Un distributeur de cycles commercialise un nouveau V.T.T. Pour déterminer le nombre annuel n de commandes à passer, il souhaite que le coût de gestion C soit le plus bas possible sans entraîner de rupture de stock.

Pour un nombre annuel n de commandes à passer :

C_1 est le coût de passation d'une commande, C_2 est le coût de possession d'une commande.

On donne: $\left\{ \begin{array}{l} \text{le coût de passation par commande : } a = 25 \text{ €} \\ \text{la consommation annuelle d'articles : } P = 150 \text{ V.T.T. vendus dans l'année} \\ \text{le prix d'un V.T.T. : } V = 300 \text{ €} \\ \text{le taux de possession du stock : } R = 0,25 \end{array} \right.$

On admet les formules suivantes :

$$C_1(n) = a \times n \qquad C_2(n) = \frac{P \times V \times R}{2 \times n} \qquad C(n) = C_1(n) + C_2(n)$$

En utilisant les formules et les valeurs ci-dessus :

- 1) Calculer C_1 , C_2 et C pour 12 commandes.
- 2) Donner les expressions $C_1(n)$, $C_2(n)$. En déduire que $C(n) = 25n + \frac{5\,625}{n}$



(D'après sujet de BAC Pro Logistique Session juin 2002)