



CONTRÔLE SUR LE CALCUL NUMÉRIQUE

Exercice 1

L'institut « BELLETBEAU » propose diverses crèmes de protection solaire.
L'efficacité de ces crèmes est donnée par l'indice de protection IP mentionnée sur chaque flacon.

L'indice de protection IP est lié au taux de protection T.

Par exemple :

Une crème d'indice de protection IP = 220 laisse passer $1/20^{\text{e}}$ des rayons U.V.B. soit 5 % : elle arrête donc 95 % des rayons U.V.B.

Plus généralement, la relation liant le taux de protection T, exprimé en pourcentage, et l'indice de protection IP est :

$$T = 100 - \frac{100}{IP}$$

L'indice IP d'une crème doit être de 40 minimum lorsque la puissance du soleil est élevée.

1) Protection pour un adulte

Un adulte utilise une crème d'indice IP = 16.

Quel est le taux de protection T, exprimé en pourcentage, de cette crème ?

2) Protection pour un enfant

Un enfant utilise une crème arrêtant 97,5 % des rayons U.V.B.

Quel est l'indice IP de cette crème ?



(D'après sujet de Bac Pro Esthétique-Cosmétique-Parfumerie Session septembre 2006)

Exercice 2

La société "NOUVELLE DECO" souhaite commercialiser des stylos.

Une enquête menée auprès de clients potentiels renseigne sur le prix qu'ils seraient prêts à payer pour ce stylo.

Le nombre de clients potentiels $C(n)$, prêts à acheter ce stylo pour un montant de n euro, est donné par la formule : $C(n) = -2n^2 + 14n + 60$.

1) Calculer le nombre de clients prêts à acheter le stylo pour un montant de 5 €.

2) Calculer le nombre de clients prêts à acheter le stylo pour un montant de 8 €.



(D'après sujet de Bac Pro Vente – Représentation Session 2001)



Exercice 3

Une étude est réalisée pour connaître l'intervalle de prix du forfait « soins du corps » permettant de réaliser un bénéfice.

Pour la suite du problème, on admet que :

- Le nombre de client(e)s n en fonction du prix p en euros, quand p est compris entre 280 € et 510 €, est donné par la relation : $n = -0,15p + 90$;
- Le chiffre d'affaires CA est donné par la relation : $CA = n \times p$;
- Le coût C , en fonction du nombre n de client(e)s, est donné par la relation : $C = 180n + 6\ 100$.

1) Cas particulier : on suppose que $p = 320$ €.

a) Montrer, à l'aide d'un calcul, que le nombre n de client(e)s est 42.

b) Calculer le chiffre d'affaires CA .

c) Calculer le coût C .



2) Cas général :

a) Montrer que le chiffre d'affaires CA s'exprime, en fonction de p , par la relation :

$$CA = -0,15p^2 + 90p ;$$

b) Montrer que le coût C s'exprime, en fonction de p , par la relation :

$$C = -27p + 22\ 300.$$

(D'après sujet de Bac Pro Esthétique-Cosmétique-Parfumerie Session juin 2006)