

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL SECRÉTARIAT

0209-SEC ST Cbis

ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE E1 (Unités : U11, U12, U13)

SOUS-ÉPREUVE E1 (Unité U13)

MATHÉMATIQUES

Durée : 1 heure

Coefficient : 1

Matériel autorisé : CALCULATRICES

**Circulaire 99.186 du 16 novembre 1999** : " Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

Les échanges de matériel entre candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les renseignements par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices sont interdits.

Document autorisé : **TOUTES LES ÉPREUVES DE MATHÉMATIQUES joint au sujet**

SESSION 2002

**PREMIÈRE PARTIE**

1. Compléter le tableau de l'ANNEXE A :

**3 points**  
(6 × 0,5)

<i>n</i>	30	60	90
$C_p$ (en €)	384	<b>192</b>	<b>128</b>
$C_c$ (en €)	<b>200</b>	350	<b>500</b>
$C_t$ (en €)	<b>584</b>	<b>542</b>	928

**2 points**

2.  $C_t = \frac{11520}{n} + 5n + 50$

**DEUXIÈME PARTIE**

1. a. Voir la représentation graphique :  
pour 40 on a 538  
pour 50 on a 530 (530,40 exactement)  
pour 60 on a 542.

**1,5 point**

1. b. Voir la représentation graphique :  
il ne s'agit que de l'allure de la courbe *E*.

**1,5 point**

c. Par lecture graphique, la valeur de *x* pour laquelle la fonction *h* semble atteindre son minimum est  $x_0 \approx 50$  et  $h(x_0) \approx 525$ .

**1 point**

2.1  $h'(x) = \frac{-11520}{x^2} + 5$

**2 points**

2. a.  $h'(x) = \frac{-11520}{x^2} + \frac{5x^2}{x^2}$  d'où  $h'(x) = \frac{5x^2 - 11520}{x^2}$

**2 points**

b. Résolution de  $5x^2 - 11520 = 0$   
 $\Delta = 230400$

**3 points**

Les solutions de l'équation sont  $x' = -48$  et  $x'' = 48$ .

c. Dans l'intervalle  $[20 ; 100]$  la valeur de  $x_0$  est  $x_0 = 48$ .

**1 point**

d.  $h(x_0) = 530$ .

**1 point**

**TROISIÈME PARTIE**

Le coût annuel minimum de gestion du stock correspond à 48 commandes.

**1 point**

Pour 48 commandes le coût total de gestion du stock est 530 €.

**1 point**

