

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL SECRÉTARIAT

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

Durée : 5 heures

Coefficient : 7

Cette épreuve comprend 3 sous-épreuves :

Sous-épreuve E1A (U11) : Activités professionnelles de synthèse. (durée 3 heures, coefficient 5)

Sous-épreuve E1B (U12) : Économie-droit (durée 1 heure, coefficient 1)

Sous-épreuve E1C (U13) : Mathématiques (durée 1 heure, coefficient 1)

SOUS-ÉPREUVE E1C (Unité U.13)

MATHÉMATIQUES

Durée : 1 heure

Coefficient : 1

Matériel autorisé : CALCULATRICE

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 machines entre candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices sont autorisés.

Document autorisé : FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES joint au sujet.

SESSION 2001

CORRIGÉ

I. PROBLÈME

1.1. $P_{HT} = 82,30 : 1.196 = 68,81$

1

1.2. Pour 3 h de communication : $82,30 + 0,6 \times 180 = 190,30$ F.

1

1.3. $C(n) = 82,30 + 0,6n$

1

1.4. $\frac{C(n)}{n} = \frac{82,30 + 0,6n}{n} = \frac{82,30}{n} + 0,6$

1

1.5. a. Pour 1 h de communication : $\frac{82,30}{60} + 0,6 = 1,97$ F.

0,5

b. Pour 3 h de communication : $\frac{82,30}{180} + 0,6 = 1,06$ F.

0,5

II. ANALYSE MATHÉMATIQUE DU PROBLÈME

2.1. $f'(x) = \frac{-82,30}{x^2}$

2

- 2.2. La dérivée est constamment négative (avec justification)
La fonction est décroissante sur l'intervalle considéré
Voir ANNEXE :
 - Signe de la dérivée dans le tableau
 - Sens de variation de la fonction.

2,5

2.3. Voir ANNEXE

2

2.4. Voir ANNEXE

3,5

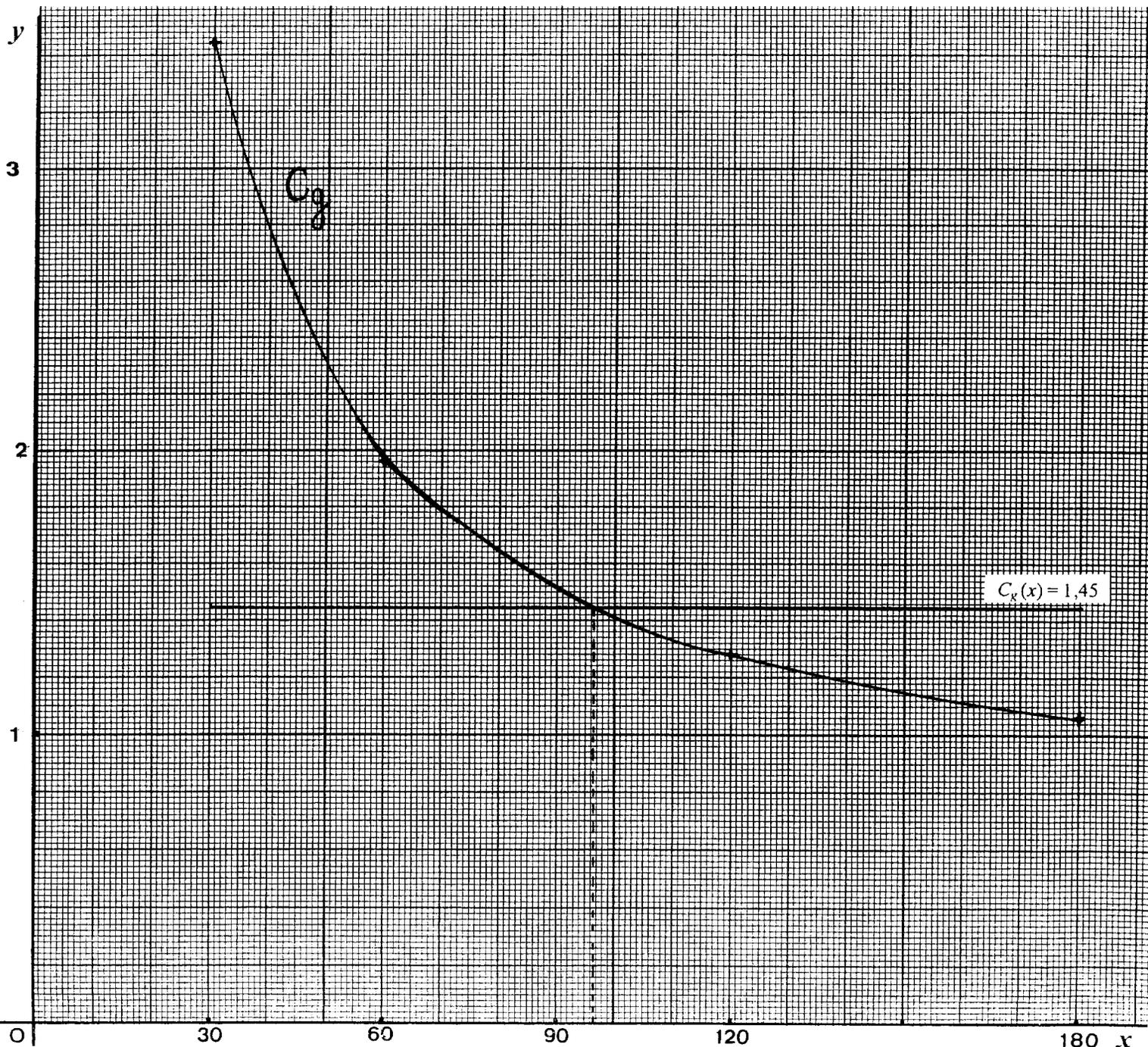
2.2. Signe de la dérivée et sens de variation de la fonction f :

x	30	180
$f'(x)$	-	
$f(x)$	3,34	1,2

2.3. Tableau de valeurs pour la fonction f :

x	30	60	90	120	150	180
$f(x)$	3,34	1,97	1,51	1,29	1,15	1,06

2.4. Représentation graphique des fonctions f et g :



2.5. Voir ANNEXE : (96 ; 1,45)

1

2.6. $\frac{82,30}{x} + 0,6 = 1,45$

$$\frac{82,30}{x} = 0,85$$

$$x = \frac{82,30}{0,85}$$

$$x = 96,82\dots$$

1,5

III. RETOUR AU PROBLÈME

3.1. La durée de communication pour laquelle le montant de la facture est identique pour les 2 sociétés est de l'ordre de 97 minutes.

0,5

3.2. La société MEGATEL propose un tarif plus intéressant pour 120 minutes de communication par mois.

2