

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

## CORRIGÉ

## MATHÉMATIQUES (15 POINTS)

**EXERCICE 1 :**

7 points

1.  $f'(x) = 0,01x - 0,25$

0,5 pt

2.  $f'(x) > 0$

1 pt

Fonction croissante

(- 0,5 si pas de justification)

3.

2 pts (-0,25 par erreur)

x	32,5	35	40	45	50	55	57,5
f(x)	4	4,2	4,8	5,7	6,8	8,2	9

4. a)  $f'(50) = 0,25$

0,5 pt

b)  $y = ax + b \Rightarrow y = 0,25x + b \Rightarrow b = y - ax = 6,8 - 0,25 \times 50 = -5,7$

1,5 pt

donc  $(\Delta) y = 0,25x - 5,7$

c) Tracé de la tangente

1 pt

5. Représentation graphique

0,5 pt

**EXERCICE 2 :**

3 points

1.  $\cos \widehat{C_2C_1D} = \frac{C_1C_2^2 + C_1D^2 - C_2D^2}{2 \times C_1C_2 \times C_1D} = \frac{15^2 + 4^2 - 11,6^2}{2 \times 15 \times 4} = 0,887 \Rightarrow \widehat{C_2C_1D} \approx 27,5^\circ$

2 pts

2.  $\sin \widehat{C_2C_1D} = \frac{HD}{C_1D} \Rightarrow HD = C_1D \times \sin \widehat{C_2C_1D} = 4 \times \sin 27,5 \approx 1,8 \text{ mm}$

1 pt

**EXERCICE 3 :**

5 points

1. La longueur de x blocs de 9 cm + y blocs de 7,5 cm doit être inférieure ou égale à 4,5 m,

donc :  $9x + 7,5y \leq 450$  d'où  $1,2x + y \leq 60$

1,5 pt

2. Tracé de la droite

1 pt

3. Se reporter au graphique : le couple solution appartient au demi plan non hachuré

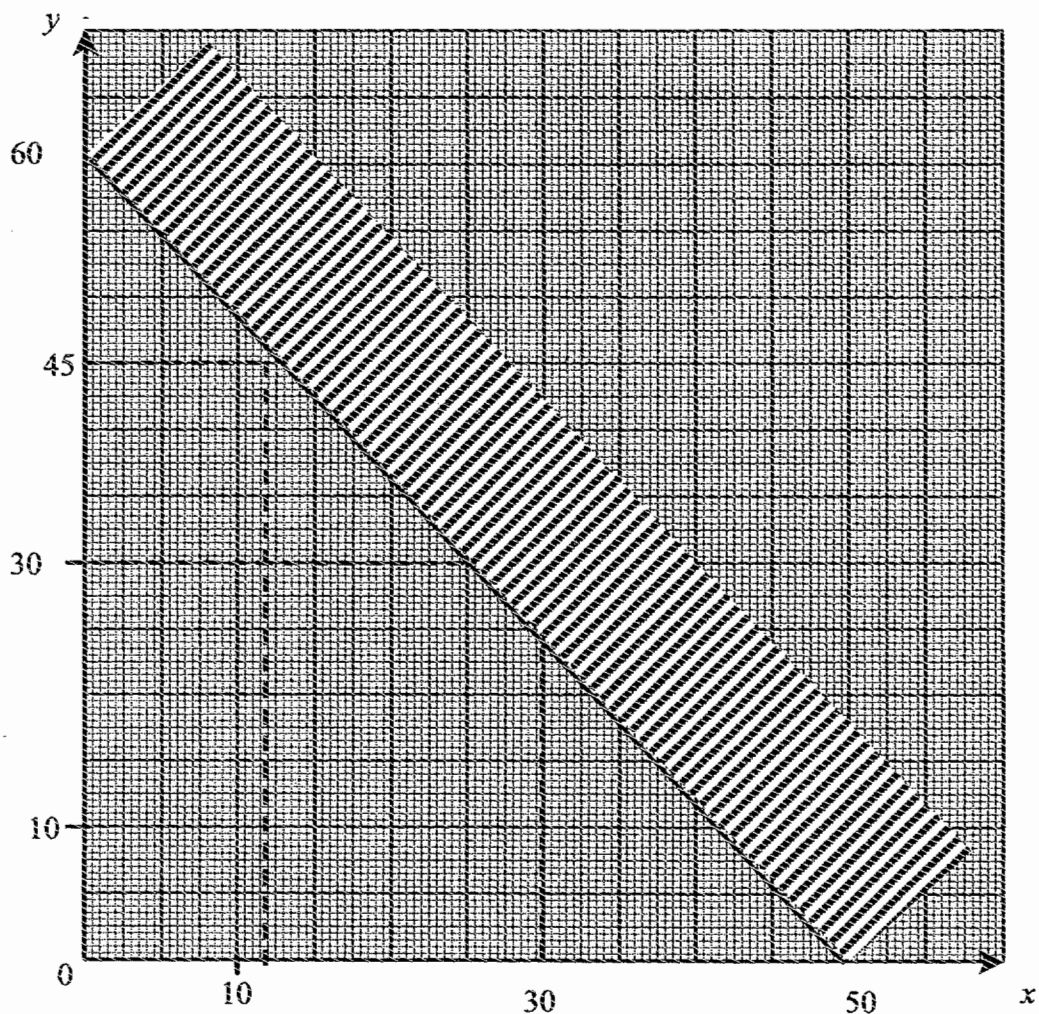
1 pt

4. a) NON, on ne peut pas extraire d'une barre 30 blocs A et 30 blocs B

1,5 pt dont 0,5 pour les traits

b) Si on extrait 12 blocs A, on peut extraire au maximum 45 blocs B

### ANNEXE 2



### SCIENCES PHYSIQUES (5 points)

#### EXERCICE 1

3 points

1. Signal n° 1 : son pur

Signal n° 2 : bruit

Signal n° 3 : son complexe

1 pt

(- 0,5 si pas de justification)

2. a) Signal n° 1 :  $T = 3,8 \times 2 = 7,6$  ms

Signal n° 3 :  $T = 4 \times 0,1 = 0,4$  ms

1 pt

b) Signal n° 1 :  $f = 132$  Hz graves

Signal n° 3 :  $f = 2\,500$  Hz aigus

1 pt

#### EXERCICE 2 :

2 points

1.

$I = 6,8$  A

1 pt

2.

$P_u = 975$  W

1 pt