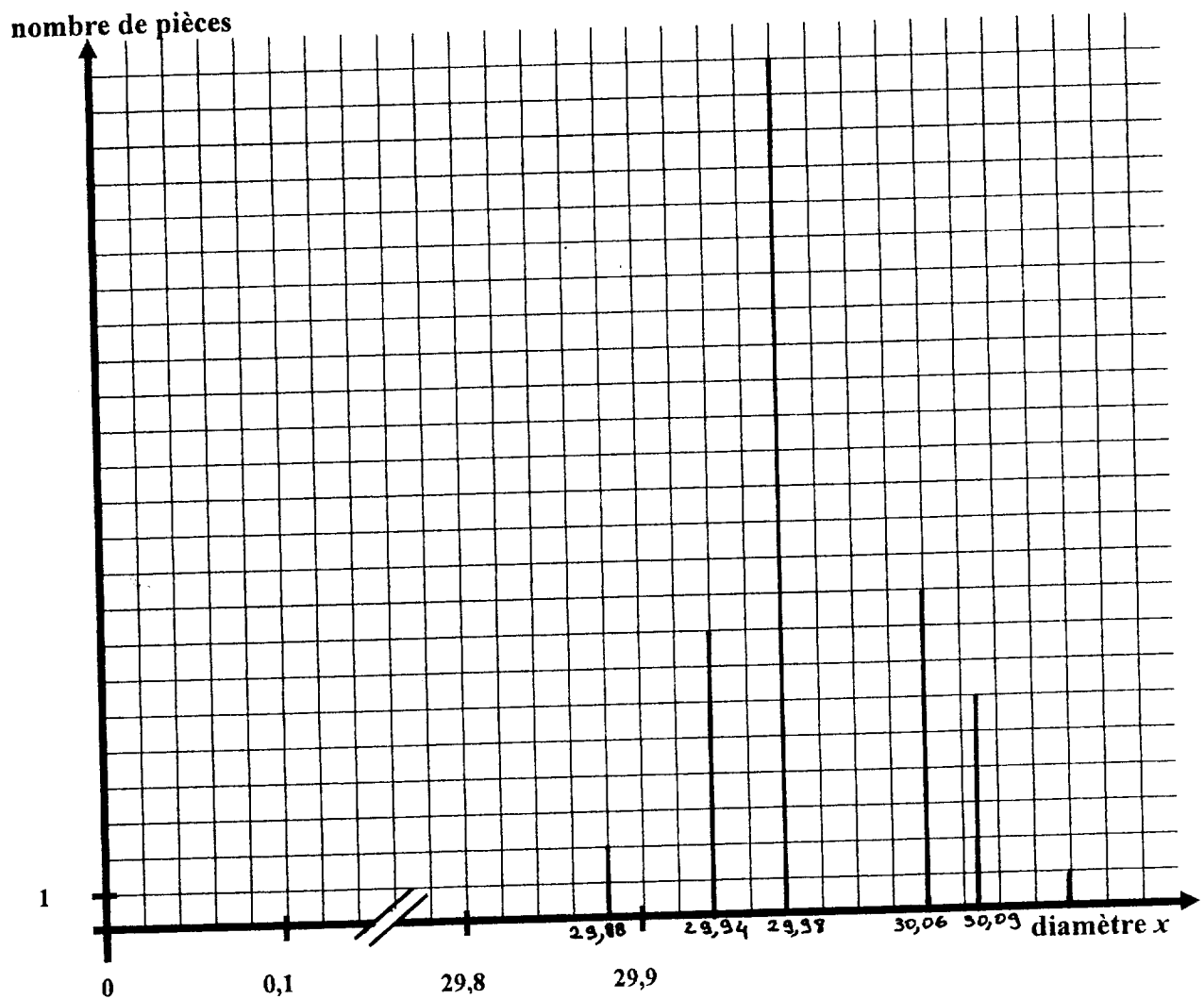


BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE MECANIQUE

CORRIGE : E1 – B1 "Mathématiques et Sciences physiques" (U12)

PARTIE A Etude statistique (7 points)

- 1 - Diagramme en bâtons (ci-dessous) Barème
2 pts
- 2 - $\bar{x} = \frac{1500,02}{50} \approx 30$ mm 1,5 pt
- $\sigma = \sqrt{0,00335584} \approx 0,058$, soit $\sigma \approx 0,06$ mm 1,5 pt
- 3 - $C_m \approx 1,1$ 1 pt
- 4 - $C_m > 1$, donc le tour à commande numérique est bien réglé. 1 pt
Accepter toute réponse cohérente avec les résultats qui précèdent.



Session	Code épreuve	Page
2001	0106.PM.ST.B	1/4

PARTIE B : Etude de fonctions (8 points)

- 1 - a) $f(29,8) = 16$ 15 accepté 1 pt
- b) Pour $x = 30$ mm 1 pt

- 2 - a) $g(29,8) = g(30,2) = 16$; courbe complétée 3 × 0,5 pt
- b) $g'(x) = -500x + 15000$ 1 pt
- c) $-500x + 15000 = 0 \Rightarrow x = 30$ 1 pt

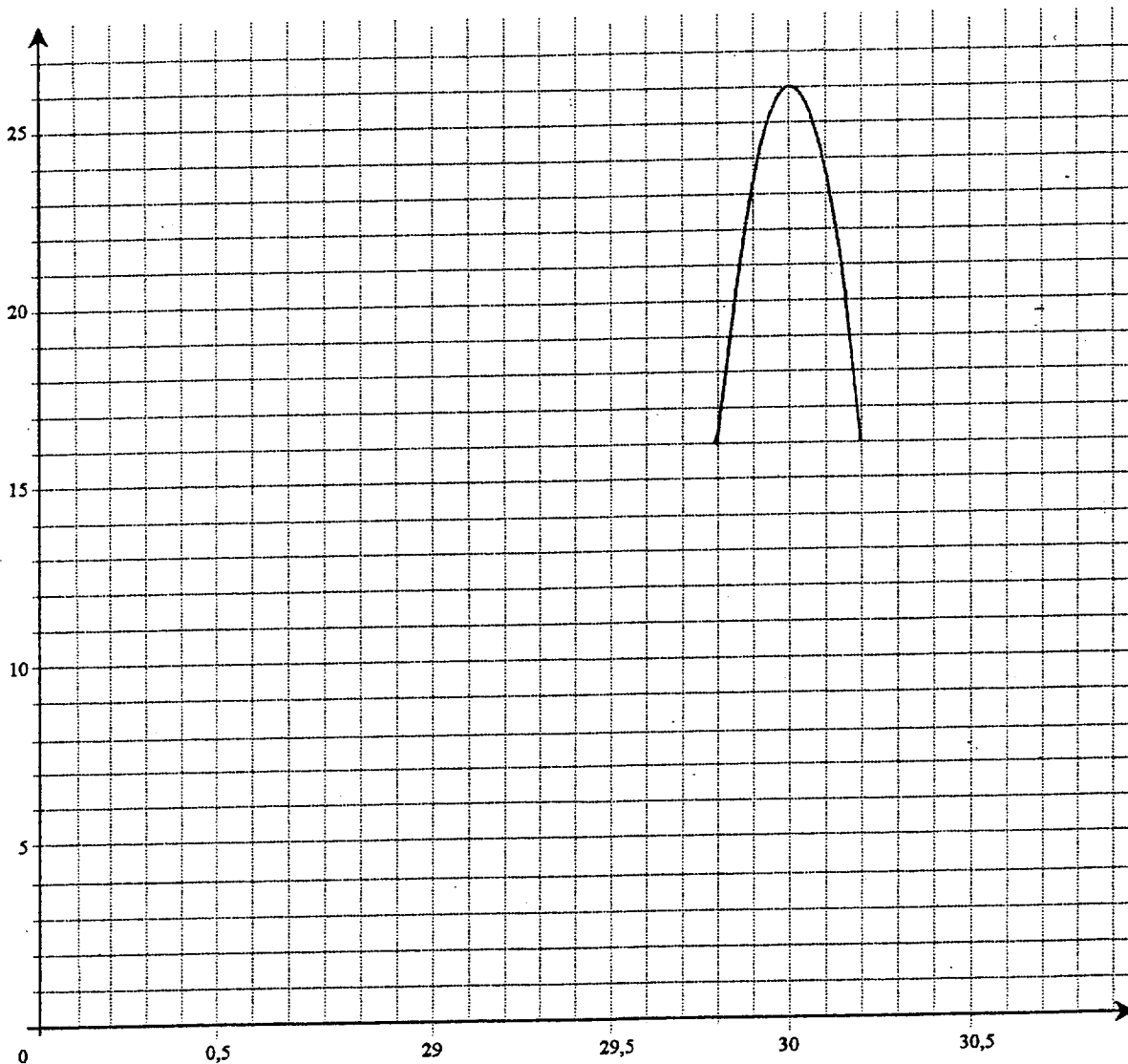
- d) $g'(x) < 0$ pour $x > 30$
- $g'(x) > 0$ pour $x < 30$

0,5 pt

x	29,8	30	30,2
$g'(x)$	+	0	-
$g(x)$	16	26	16

1 pt

- e) $f(29,7) = 8$ ou 9 $g(29,7) = 3,5$ $f(29,7) \neq g(29,7)$ 0,5 pt
- g n'est pas une approximation acceptable de f en dehors de l'intervalle de tolérance 0,5 pt

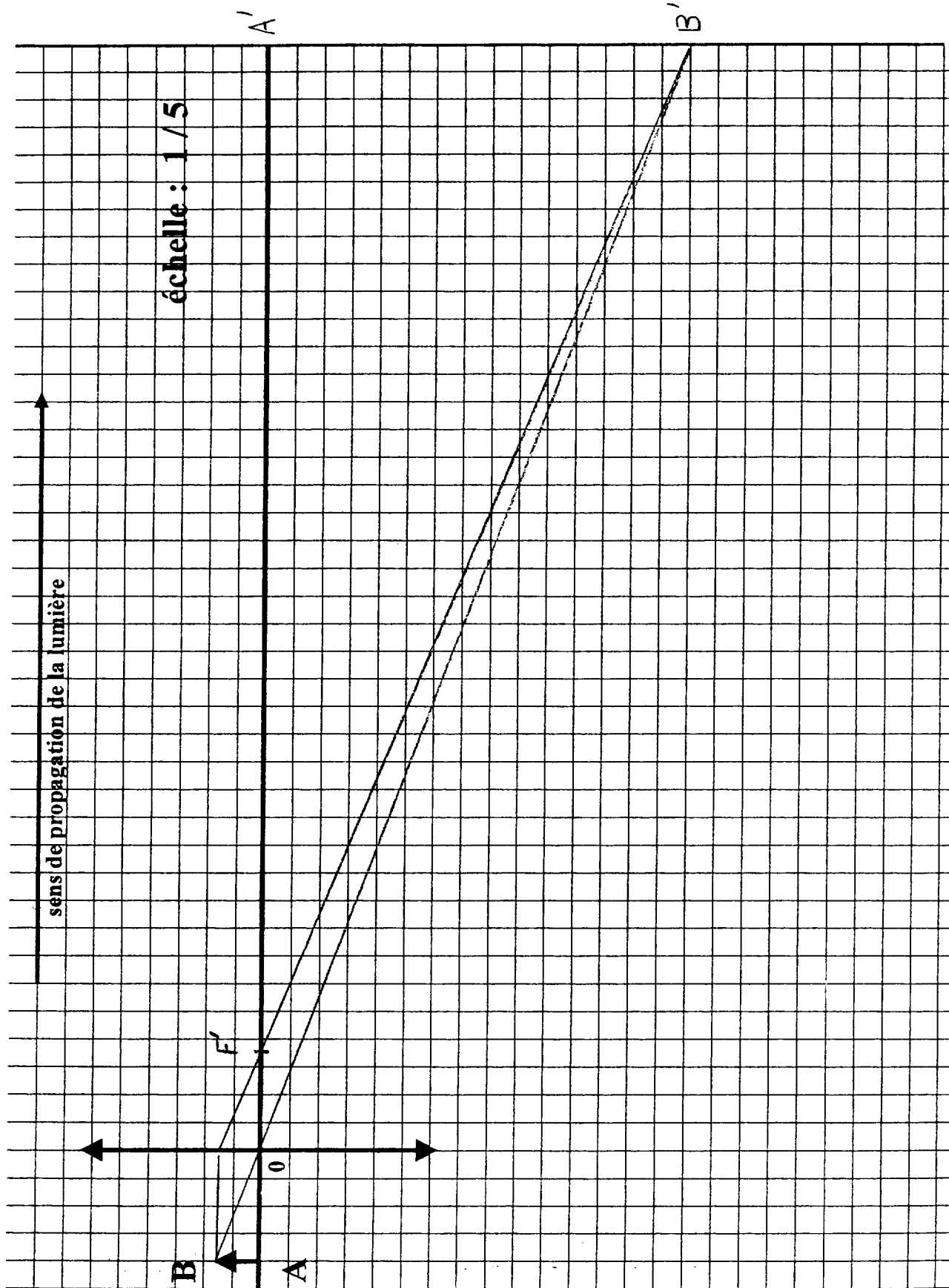


PARTIE C : Optique (5 points)

- 1 - L₁, L₃, L₅ et L₆ sont convergentes **0,5 pt**
- 2 - Voir corrigé Annexe 4A
Distance focale $f = \overline{OF'} = 1,8 \times 5 \quad f = 9 \text{ cm}$ **1 pt**
0,5 pt
- 3 - $\frac{1}{\overline{OF'}} = \frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}}$ $\frac{1}{\overline{OF'}} = 11$ $\overline{OF'} = 9,1 \text{ cm}$ } **1,5 pt**
 $C = \frac{1}{f} = \frac{1}{0,091}$ C = 11 dioptries Lentille L₃ }
- 4 - $A'B' = 8 \times 5 = 40 \text{ cm}$ ou $\overline{A'B'} = -40 \text{ cm}$ **0,5 pt**
(Image réelle et renversée)
- 5 - $\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{-0,4}{0,04} = -10$ (objet agrandi 10 fois) **0,5 pt**
- 6 - Pour que AB ait une mesure comprise entre 29,8 mm et 30,2 mm, l'image doit avoir une mesure comprise entre 298 mm et 302 mm. **0,5 pt**
L'intérêt du dispositif est une meilleure précision des mesures de A'B' sur l'écran.

Session	Code épreuve	Page
2001	0106-PM-ST.B.	3/4

Courbé



écran

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
2001	0106.PM.ST.B	4/4