BACCALAUREAT PROFESSIONNEL BATIMENT

"ETUDE DE PRIX, ORGANISATION ET GESTION DE TRAVAUX"

SESSION 2001

EPREUVE E1B1 - U12

CORRIGE

MATHEMATIQUES et SCIENCES PHYSIQUES

Durée : 2 heures
Coefficient : 2

Mathématiques : notation sur 15 points
Sciences Physiques : notation sur 5 points

Le présent corrigé comporte 3 pages.

0109-BEO ST B bis

Partie I :

1) PS = 19,20 m. — 0,5 point

2) PA = $\sqrt{18{,}20^2 + 5^2}$ PA = 18,87 m. — 1 point

3) tan $\widehat{APH} = \dfrac{5}{18{,}2}$ $\widehat{A'PA} = 2\,\widehat{APH}$ $\widehat{A'PA} = 31°$. — 0,5 point

Partie II :

A – 1 Placement des points A, A' et S. — 0,5 point

A – 2 a) c = 2. — 0,5 point

A – 2 b) mise en équations. — 0,5 point

A – 2 c) a = 0,04 et b = 0. — 1 point

B – 1. — 1 point

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
f(x)	3	2,64	2,36	2,16	2,04	2	2,04	2,16	2,36	2,64	3

B – 2 a) f '(x) = 0,08x — 0,5 point

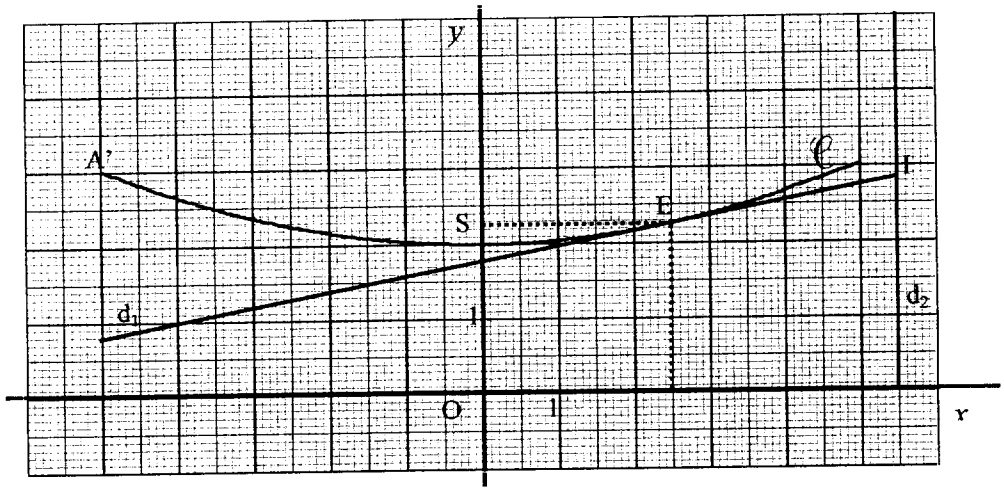
b) f '(x) est du signe de x. — 0,5 point

x	-5		0		5
Signe de f '(x)		-	0	+	
Sens de variation de f		↘		↗	

0,5 point

(les bornes de f ne sont pas exigées dans le tableau)

B – 3 Tracé de la courbe. — 1 point



C – 1 f '(2,5) = 0,2 f(2,5) = 2,25 0,2×2,5 + 1,75 = 2,25. — 0,5 point

d_1 tangente à la courbe. — 0,5 point

C – 2 tracé de d_1. — 0,5 point

C – 3 tracé de d_2. — 0,5 point

C – 4 [EI] = 3 cm.

Partie III :

E a pour coordonnées : (2,5 ; 2,25)

I a pour coordonnées : (5,5 ; 2,85)

$\overrightarrow{EI}$ a pour coordonnées (3 ; 0,6) norme de $\overrightarrow{EI}$: $\frac{3\sqrt{26}}{5} \approx 3{,}059$

Renfort : 3,06 m.

1 point

Partie IV :

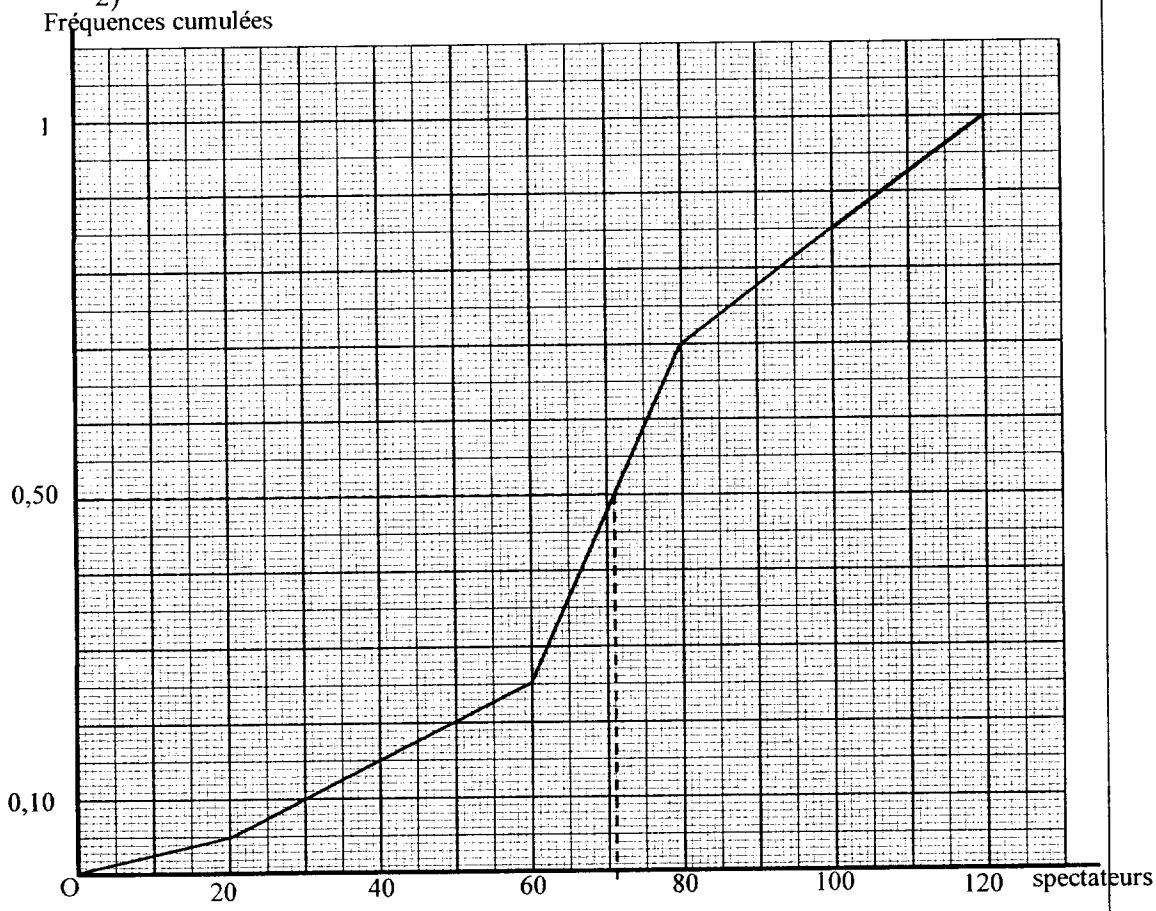
1)

Classes	n_i	f_i	freq cumul	freq cumul(%)	xi	$n_i x_i$
[0;20[	32	**0,05**	**0,05**	**5 %**	**10**	**320**
[20; 40[	**64**	0,10	**0,15**	**15 %**	**30**	**1920**
[40; 60[	**64**	**0,10**	0,25	**25 %**	**50**	**3200**
[60; 80[	288	**0,45**	0,70	**70 %**	**70**	**20160**
[80; 100[	96	**0,15**	**0,85**	**85 %**	**90**	**8640**
[100; 120[	96	0,15	1	**100 %**	**110**	**10560**
	640	1				**44800**

1,5 point

2)

0,5 point



3) Médiane : 61 spectateurs.	0,5 point
4) Moyenne : $\frac{44800}{640} = 70$ spectateurs.	1 point
5) Oui.	0,5 point
Sciences physiques :	
ex 1 :	
1) $Pa = Fv$ $\quad Pa = 8000 \times 0{,}3$ $\quad Pa = 2400$ W.	1,5 point
2) $Pf = \frac{2400}{0{,}6}$ $\quad Pf = 4000$ W.	1,5 point
ex 2 :	
$E = 6 \times 4180 \times (70 - 16)$ $E = 1354320$ J.	2 points