

EXAMEN : BEP	SESSION 2006	N° du sujet : 04.308
SECTEUR : 3 (Métiers de l'électricité)		CORRIGE : Page 1 sur 3
EPREUVE : MATHS -SCIENCES	COEF : 4	VICE - RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE: 2H00		NOUVELLE - CALEDONIE

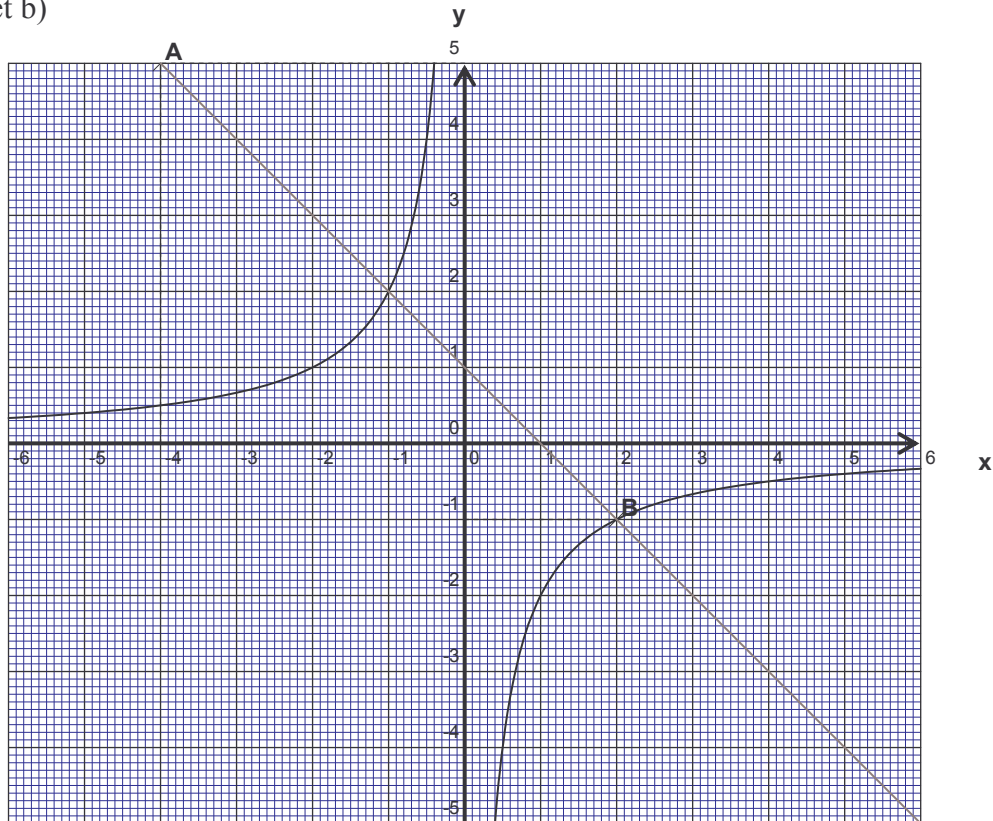
Exercice 1 : 3,5 points

1)

x	0,5	0,75	1	2	3	4	5
f(x)	-4	-27	-2	-1	-07	-05	-04

2) a) et b)

3) a)



3) b)

$$y = ax + b$$

$$\begin{cases} 5 = -4a + b \\ -1 = 2a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 5 + 4a \\ 6a = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \end{cases} \quad \text{l'équation est : } \boxed{y = -x + 1}$$

4)

$$\boxed{B : (2 ; -1) \text{ et } C : (-1 ; 2)}$$

Exercice 2 : 2 points

EXAMEN : BEP	SESSION 2006	N° du sujet : 04.308
SECTEUR : 3 (Métiers de l'électricité)		CORRIGE : Page 2 sur 3
EPREUVE : MATHS -SCIENCES	COEF : 4	VICE - RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE: 2H00		NOUVELLE - CALEDONIE

1)

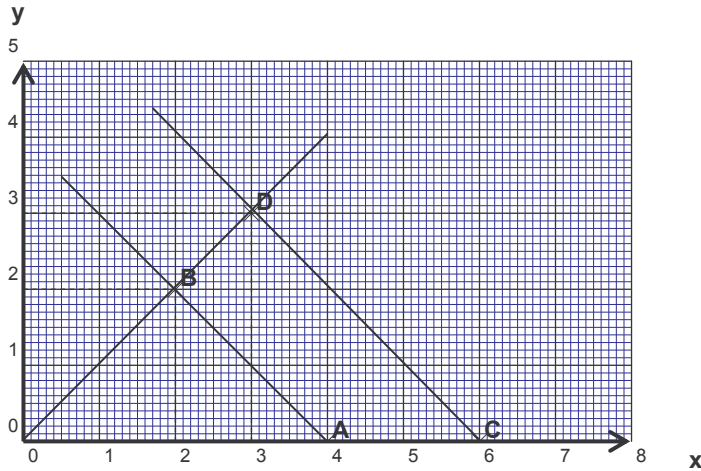
valeur de création	Centre de classe x_i	Effectif n_i	Fréquences en %	$n_i \cdot x_i$
[3000 ; 3200[	3100	8	32%	24800
[3200 ; 3400[	3300	8	32%	26400
[3400 ; 3600[	3500	3	12%	10500
[3600 ; 3800[	3700	4	16%	14800
[3800 ; 4000]	3900	2	8%	7800
Total		25	100%	84300

2)

$$n = \frac{84300}{25} = 3372$$

Exercice 3 : 4,5 points

1)



2)

$$\overrightarrow{OA} : (4 ; 0) \quad \overrightarrow{OB} : (2 ; 2) \quad \overrightarrow{OC} : (6 ; 0) \quad \overrightarrow{OD} : (3 ; 3)$$

3)

$$OA = 4 \quad OB = \sqrt{8} \quad OC = 6 \quad OD = \sqrt{18}$$

4) a)

$$\frac{OC}{OA} = 1,5 \quad \frac{OD}{OB} = 1,5$$

b)

Les rapports sont égaux

c)

Les droites sont parallèles

EXAMEN : BEP	SESSION 2006	N° du sujet : 04.308
SECTEUR : 3 (Métiers de l'électricité)		CORRIGE : Page 3 sur 3
EPREUVE : MATHS -SCIENCES	COEF : 4	VICE - RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE: 2H00		NOUVELLE - CALEDONIE

5)

$$OA = 4 \quad OB = \sqrt{8} \quad AB = \sqrt{8}$$

$$OA^2 = OB^2 + BA^2 = 16 \quad \text{donc : (OBA) est rectangle en B}$$

PHYSIQUE (10 points)

Exercice 4 : 3,5 points

1) $V = \frac{25}{3,6} = 6,9 \text{ m/s}$

2)

a) $d = 18 \times 0,0254 = 0,46 \text{ m}$

b) $\omega = \frac{V}{R} = \frac{6,9}{0,23} = 30 \text{ rad/s}$

3) $n_2 = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{30}{2\pi} = 4,8 \text{ tr/s} = 288 \text{ tr/min}$

4) $\frac{n_2}{n_1} = \frac{288}{3450} = 0,083$

Exercice 5 : 6,5 points

1) $P = 300 \times 7 = 2100 \text{ W}$

2)

$$\eta = \frac{2100}{2500} = 0,84 = 84 \%$$

3)

$$I = \frac{P}{U} = \frac{2500}{48} = 52 \text{ A}$$

4)

a) $D = 3 \times 12,5 = 37,5 \text{ Km}$

b) $T = \frac{37,5}{25} = 1,5 \text{ h} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$

5)

$$Q = 52 \times 1,5 = 78 \text{ Ah (ou } 280800 \text{ C)}$$