

Correction Maths BEPC 2012 Zone 3

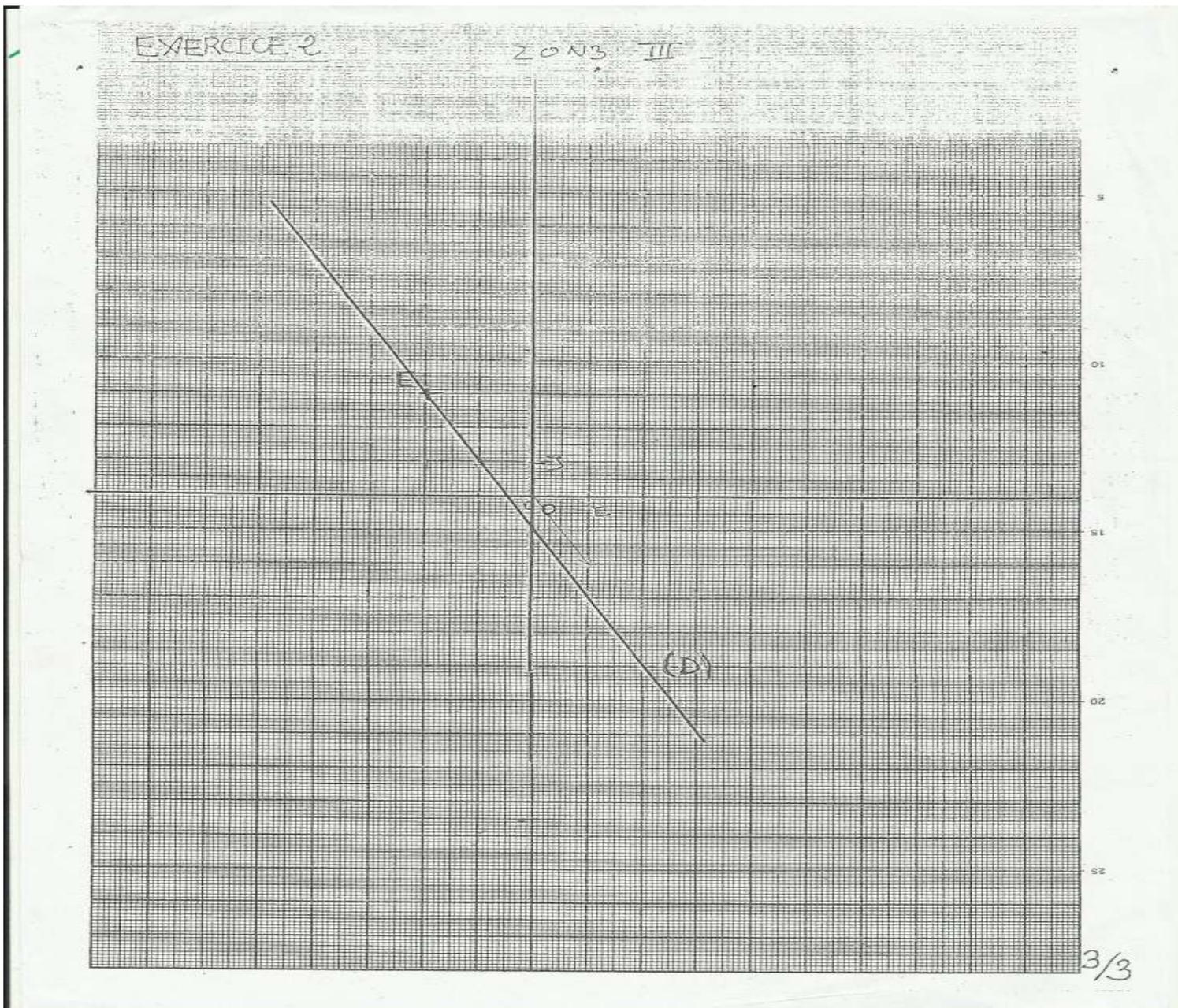
Exercice 1 (3 pts)

1)
$$\begin{cases} x = 7 \\ y = 21 \end{cases}$$

(7;21) est la solution

2)
$$\begin{cases} a = \frac{1}{3} \\ a + 2b = 49 \end{cases}$$
 Finalement
$$\begin{cases} a = 7 \\ b = 21 \end{cases}$$

Exercice 2 (3 pts)



Exercice 3 (3 pts)

1. $\vec{AB} \begin{pmatrix} 2-(-1) \\ -3-1 \end{pmatrix}$ ou $\vec{AB} \begin{pmatrix} 2+1 \\ -3-1 \end{pmatrix}$

2. On a $\vec{AC} \begin{pmatrix} 5 \\ y-1 \end{pmatrix}$ ou $\vec{BC} \begin{pmatrix} 2 \\ y+3 \end{pmatrix}$ où $y = -\frac{17}{3}$

Exercice 4 (3 pts)

1. Le mode est 0
2. La moyenne est $m=1$; chaque élève a lu en moyenne 1 roman.

Problème (8pts)

1. a) Le triangle ABC est inscrit dans le cercle (\mathcal{C}) de diamètre [BC]

b) Utiliser la propriété de Pythagore

2) a) (\mathcal{C}) cercle de diamètre [BC] et de centre I donc $BI = IC = 3$; finalement $AB = DB = DI = IA$; ADBI est donc losange.

b) ADBI est un losange donc (AB) et (DI) sont parallèles or [ED] est diamètre de (\mathcal{C}), donc (DI) = (DE); finalement (AB) et (DE) sont parallèles.

3) Utiliser la conséquence de la propriété de Thalès

$IJ = 1,5$

4) Un trapèze :

- (AE) et (BD) sont sécantes

- (AB) // (DE)

Isocèle

I milieu de [DE] et [BC] donc BDCE est un parallélogramme. D'où (BD) // (EC). Et comme (BD) // (AI) par transitivité (EC) // (AI).. De même $BD = EC$ et comme $BD = AI$, par transitivité $EC = AI$.

On a :

$$\begin{cases} (EC) // (AI) \\ EC = AI \end{cases} \Rightarrow \text{AICE est un parallélogramme. D'où } AE = IC = BD$$

- $AE = BD$ donc ABDE est un trapèze isocèle.

5) Le triangle IBD est équilatéral donc $\widehat{BID} = 60^\circ$

L'angle \widehat{BED} est aigu inscrit associé à l'angle au centre \widehat{BID} donc $\widehat{BED} = \frac{1}{2} \widehat{BID} \Leftrightarrow$

$\widehat{BED} = 30^\circ$