

MATHÉMATIQUES

EXERCICE N° 1 7 points

A - 1) $R = \frac{80}{2} = 40 \text{ cm}$

2) $h = 180 + 40 = 220 \text{ cm}$

B - 1) $A_1 = 180 \times 80 = 14400 \text{ cm}^2$

2) $A_2 = \frac{\pi \times 40^2}{2} = 2513 \text{ cm}^2$

3) $A = 14400 + 2513 = 16913 \text{ cm}^2$
 $A = 1,69 \text{ m}^2$

EXERCICE N° 2

CAP - BEP 13 points

A - 1) INJM est un losange
Ses diagonales [IJ] et [MN] se coupent
en leur milieu K et sont perpendiculaires

2) $MI^2 = MK^2 + IK^2$
 $= 16^2 + 25^2$

$MI^2 = 881$

$MI = 29,7 \text{ cm} \approx 30 \text{ cm}$

3) $A = \frac{50 \times 32}{2} = 800 \text{ cm}^2$

B - 1) Les grandeurs x et y ne sont pas
proportionnelles

La représentation graphique n'est pas
une droite ou ne passe pas par
l'origine ou autre justification valable

BEP	CAP
1	1
1	1
1	1
2	2
2	2
1	1
2	2
3	3
2	2
1	1
1	1

2) $y_A = 50$
 $y_B = 20$
 $x = \underline{40}$

(am) $\frac{2}{5}$

BEP CAP

3 3

1

2

3

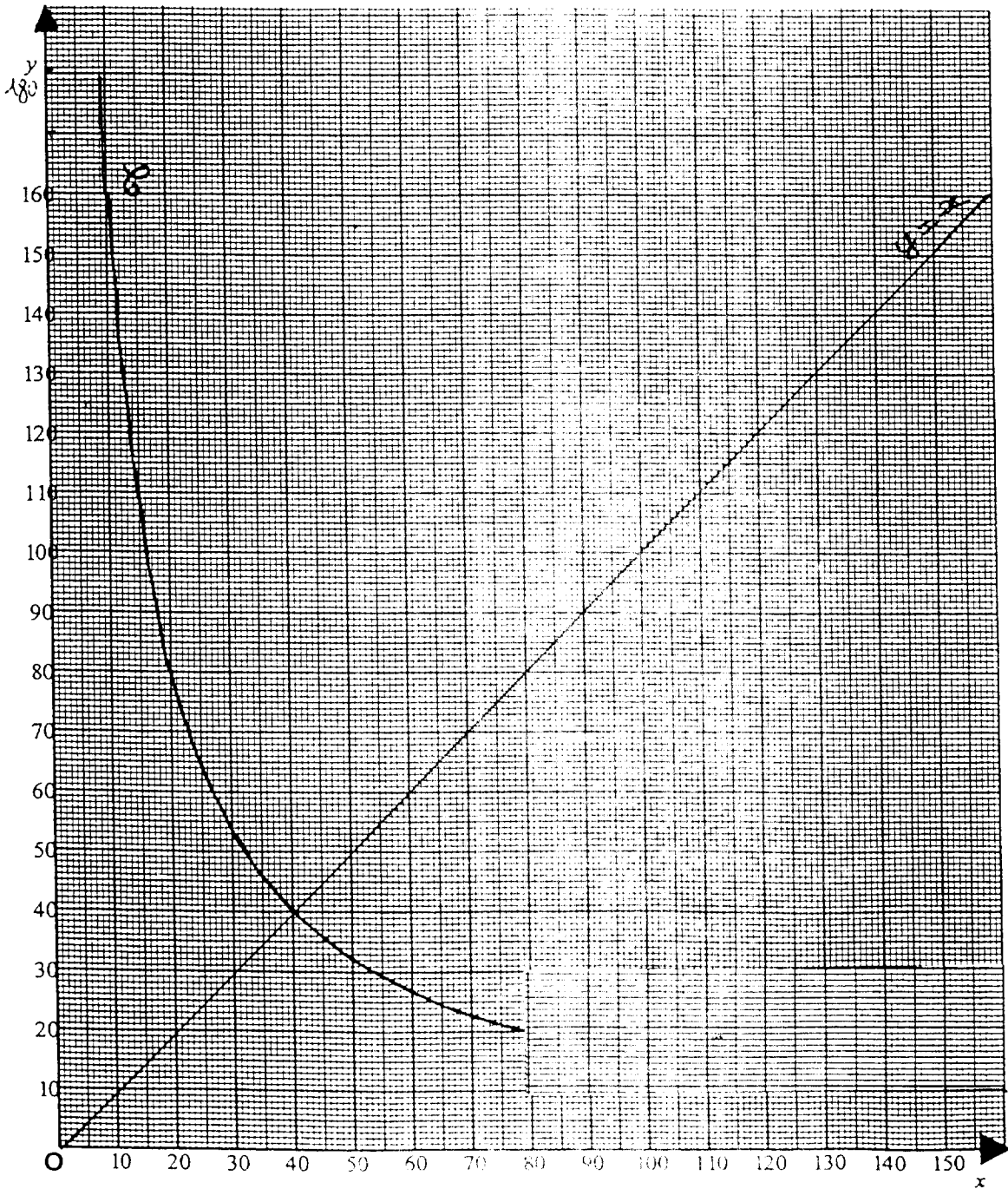
BEP uniquement

3 points

3) $z = y$

4a → droite correctement tracée

4.b → $x = y = \underline{40}$



Electricité - Energie

② → . ampèremètre - intensité ↗

① → . voltmètre - tension ↘

3. $h = 3 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$

$$v = \frac{0,3 \text{ m}}{1,25 \text{ s}} = \boxed{0,24 \text{ m/s}}$$

4. $E = 6 \times 0,1 \times 1,25$
 $= \boxed{0,75 \text{ J}}$

5. $E' = 0,150 \times 10 \times 0,3$
 $= \boxed{0,45 \text{ J}}$

6.) $\eta = \frac{E'}{E} = \frac{0,45}{0,75} = \boxed{0,6}$

soit $\boxed{60\%}$

BEP	CAP
2 x 1,5	2 x 1,5
2 x 1,5	2 x 1,5
2	
2	
2	
2	

CAP - BEP 8 points

- 1) dioxyde de carbone CO_2
- 2) carbone ; oxygène ; calcium
- 3) $M = 40 + 12 + 3 \times 16$
 $= 100 \text{ g/mol}$

2	2
3	3
3	3

BEP uniquement 4 points

- 4) $Ca^{2+}CO_3^{2-} + 2(H_3O^+; Cl^-) \rightarrow 3H_2O + (Ca^{2+}; 2Cl^-) + CO_2$
- 5) 1 mole $CaCO_3 \rightarrow 1$ mole CO_2
100 g $CaCO_3 \rightarrow 24 \text{ L } CO_2$

1	/ / / /
1	/ / / /
2	/ / / /

$550 \text{ g } CaCO_3 \rightarrow 5.5 \times 24 = 132 \text{ L de } CO_2$

MECANIQUE (BEP : 14 points - CAP : 6 points)

BEP et CAP

1/ $P = 700 \times 10 = 7000 \text{ N}$

2/ Tableau

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité
\vec{P}	G		↓	7000 N
\vec{T}	A		↑	7000 N

BEP	CAP
2	2
4	4
2	
2	
2	
2	

BEP uniquement

3/ Représentation du vecteur \vec{P} : origine G ; longueur 3,5 cm

\vec{T} : origine A ; longueur 3,5 cm

4/ Aire $S = 1 \times 0,8 = 0,8 \text{ m}^2$

5/ pression $p = \frac{7000}{0,8} = 8750 \text{ Pa}$