

MATHEMATIQUES

1- Calculs de volumes :

a) $V_1 = L \times l \times h$ $V_1 = 2,1 \times 1 \times 0,15$ $V_1 = 0,315 \text{ m}^3$ 1

b) $V_2 = \frac{\pi D^2 L}{8}$ $V_2 = \frac{\pi \times 1 \times 2,1}{8}$ $V_2 = 0,825 \text{ m}^3$ 1

c) $V = V_1 + V_2$ $V = 315 + 825$ $V = 1\,140 \text{ L}$ 0,5

2- Proportionnalité :

a)

h	332	344	383
V	538	563	644,5
V/h (arrondi à 0,01)	1,62	1,64	1,68

1

b) Les grandeurs V et h ne sont pas proportionnelles car les rapports ne sont pas égaux. 1

3- Etude d'une fonction

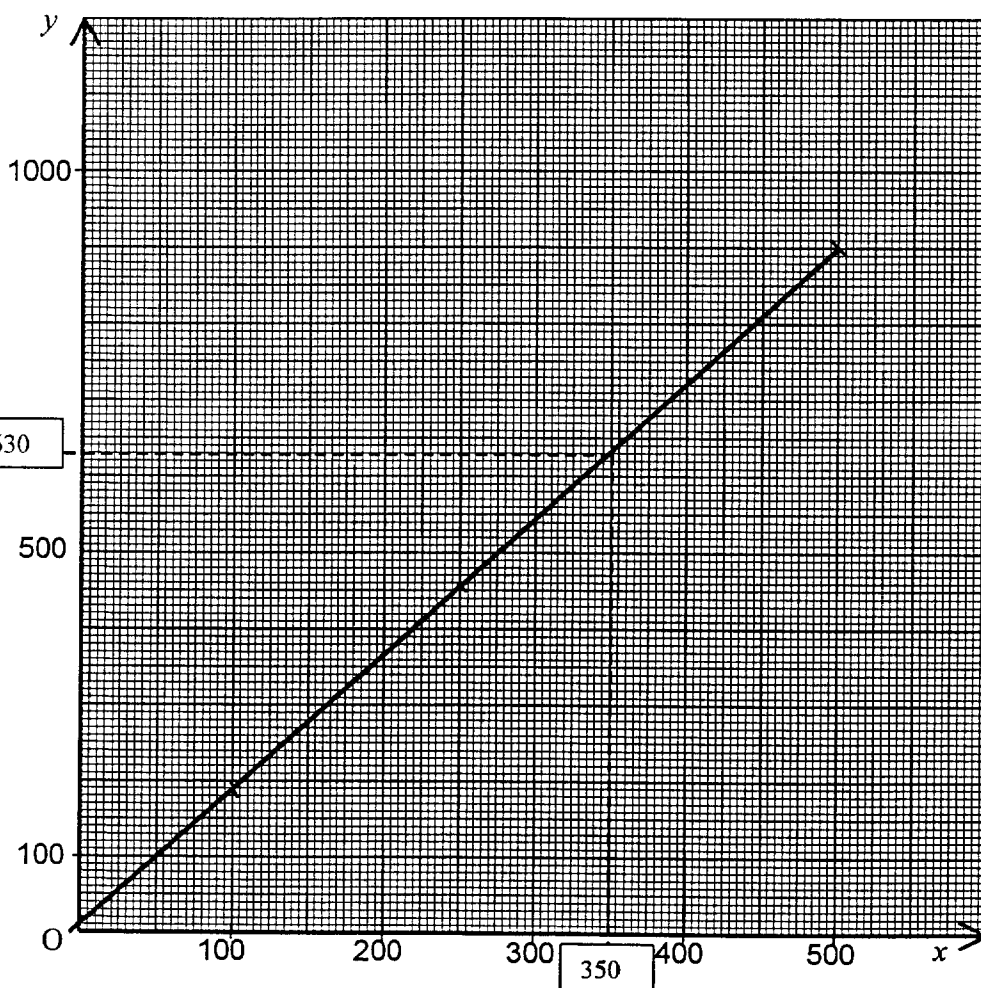
a) $S = 1,8 \times Q$ $S = 1,8 \times 332$ $S = 597,60 \text{ F}$ 0,5

b)

x	0	100	250	300	400	450	500
$f(x)$	0	180	450	540	720	810	900

1

c)



d) $Q = 350 \text{ L}$ 1,5

0,5

Groupement des Académies de l'Est			Session juin 2001	Tirages
CAP	secteur 1	Productique et Maintenance		CORRIGE
Épreuve Mathématiques et sciences physiques			durée : 2 heures	page 2 / 2

4- Trigonométrie

$$\tan(\alpha) = \frac{12}{175}$$

$$[\tan(\alpha) = 0,069]$$

$$\alpha = 3,9^\circ$$

2

SCIENCES PHYSIQUES

5- Electricité

a)

150 W	puissance
230 V	tension

1

b)

W	watt
V	volt

1

c) $W = P \times t$

$$W = 0,15 \times 8$$

$$W = 1,2 \text{ kWh}$$

1

d) *Le fusible fond car l'intensité dans le circuit d'alimentation est supérieure à 10 A.*

0,5

6- Chimie

a) Le détartrant est **acide**

1

b)

Na	sodium	1	Cl	chlore	1	O	oxygène	1
----	--------	---	----	--------	---	---	---------	---

1

c) $M(\text{NaClO}) = 1 \times M(\text{Na}) + 1 \times M(\text{Cl}) + 1 \times M(\text{O})$

$$M(\text{NaClO}) = (1 \times 23) + (1 \times 35,5) + (1 \times 16)$$

$$M(\text{NaClO}) = 74,5 \text{ g/mol}$$

1

7- Mécanique

a) $P = m g$

$$P = 0,4 \times 10$$

$$P = 4 \text{ N}$$

1

b)

\vec{P}	G	verticale	↓	4 N
$\vec{F}_{2/1}$	A	verticale	↑	4 N

1,5

c) Les deux forces sont correctement représentées

1