

### 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)  $V = V_1 + V_2$        $V = 315 + 825$        $V = 1140 \text{ L}$       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

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

#### 3- Etude d'une fonction

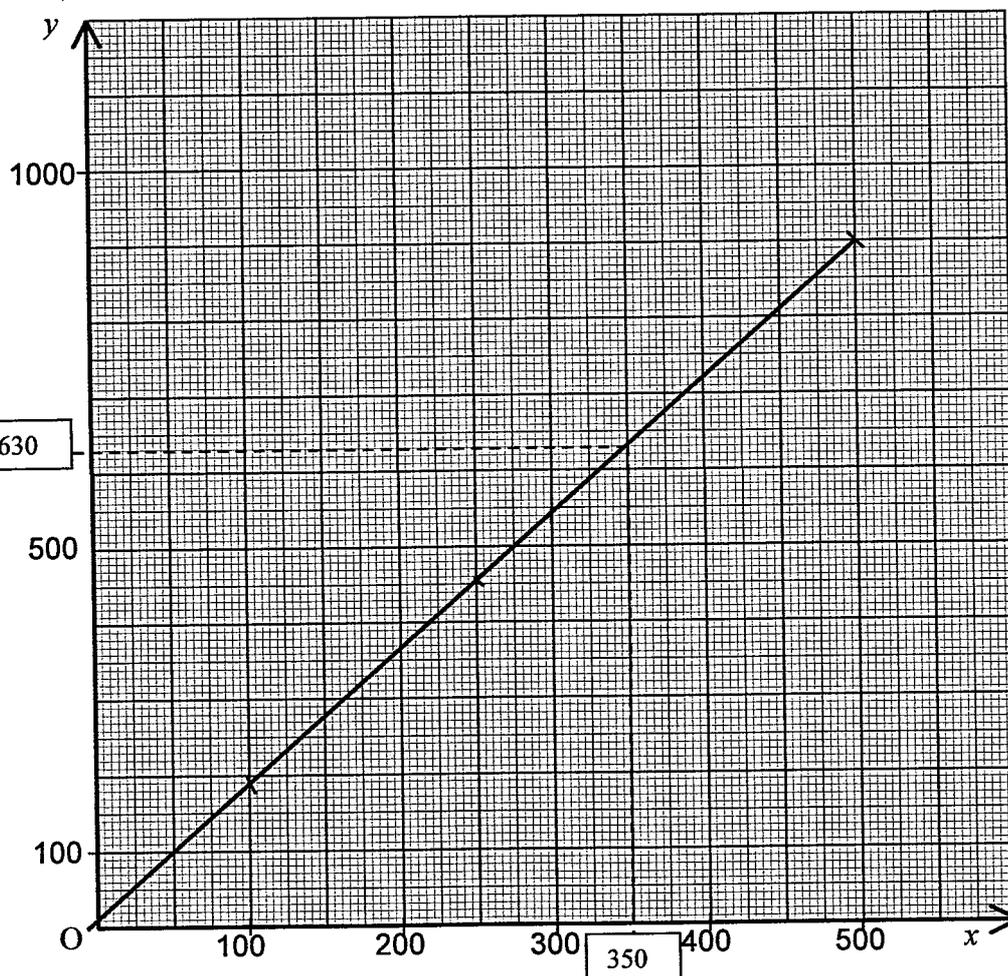
a)  $S = 1,8 \times Q$        $S = 1,8 \times 332$        $S = 597,60 \text{ F}$       0,5

b)

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

1

c)



630 1,5

d)  $Q = 350 \text{ L}$  0,5

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

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

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

[1]

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

#### 7- Mécanique

a)  $P = m g$

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

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

[1]

b)

$\vec{P}$	<b>G</b>	verticale	↓	4 N
$\vec{F}_{21}$	<b>A</b>	verticale	↑	4 N

[1,5]

c) Les deux forces sont correctement représentées

[1]