

SCIENCES PHYSIQUES

(10 POINTS)

Exercice 3

(3 pts)

Pour favoriser la glisse des skis, on applique sur la semelle, du fart (sorte de cire) que l'on lisse avec un fer électrique identique à un fer à repasser.

Sur le fer on trouve la plaque suivante :

180 W
230 V ~ 50 Hz

- 1- **Compléter** le tableau en *annexe 5*.
- 2- **Calculer** l'intensité du courant électrique qui traverse le fer. (**arrondir** au millième)
- 3- Ce fer comporte une résistance électrique, **calculer** sa valeur.
- 4- Vous utilisez ce fer pendant 2h 30 min. **Déterminer** l'énergie électrique consommée.

On rappelle :

$$P = UI$$

$$U = RI$$

$$E = Pt$$

Exercice 4

(4 pts)

La masse totale d'un enfant avec ses skis aux pieds est de 35 kg.

- 1- **Calculer** son poids
- 2- **Représenter** son poids sur le schéma en *annexe 6*.
- 3- La surface de contact entre un ski et la neige correspond à un rectangle de 1 m de long sur 0,07 m de large.
 - a) Quelle est l'aire de la surface de contact entre un ski et la neige ?
 - b) Quelle est l'aire de la surface totale de contact entre l'enfant sur ses deux skis et la neige ?
 - c) **Calculer** la pression exercée par l'enfant sur la neige.
 - d) Si l'enfant enlève ses skis et marche dans la neige, que va-t-il se passer ? **Justifier** votre réponse

On rappelle :

$$P = mg$$

$$g = 10 \text{ N/kg}$$

$$P = \frac{F}{S}$$

Exercice 5

(3 pts)

Lors d'une sortie en montagne, vous préparez du thé à l'aide d'un réchaud à gaz.

- 1- Ce réchaud fonctionne avec un gaz dont la formule brute est C_4H_{10} .
 - a) **Donner** le nom et le nombre de chaque atome qui compose ce gaz.
 - b) **Calculer** la masse molaire de ce gaz.
 - c) Quel est le nom de ce gaz ?
 - d) A quelle famille d'hydrocarbures appartient ce gaz ? (Alcanes, alcènes ou alcynes) **Entourer** la bonne réponse.
 - e) Vous avez consommé 1 kg de gaz. **Calculer** en moles la quantité de matière consommée. (**Arrondir** au dixième)
- 2- La combustion de ce gaz produit un gaz qui trouble l'eau de chaux. **Donner** le nom et la formule brute de ce gaz.

Données :

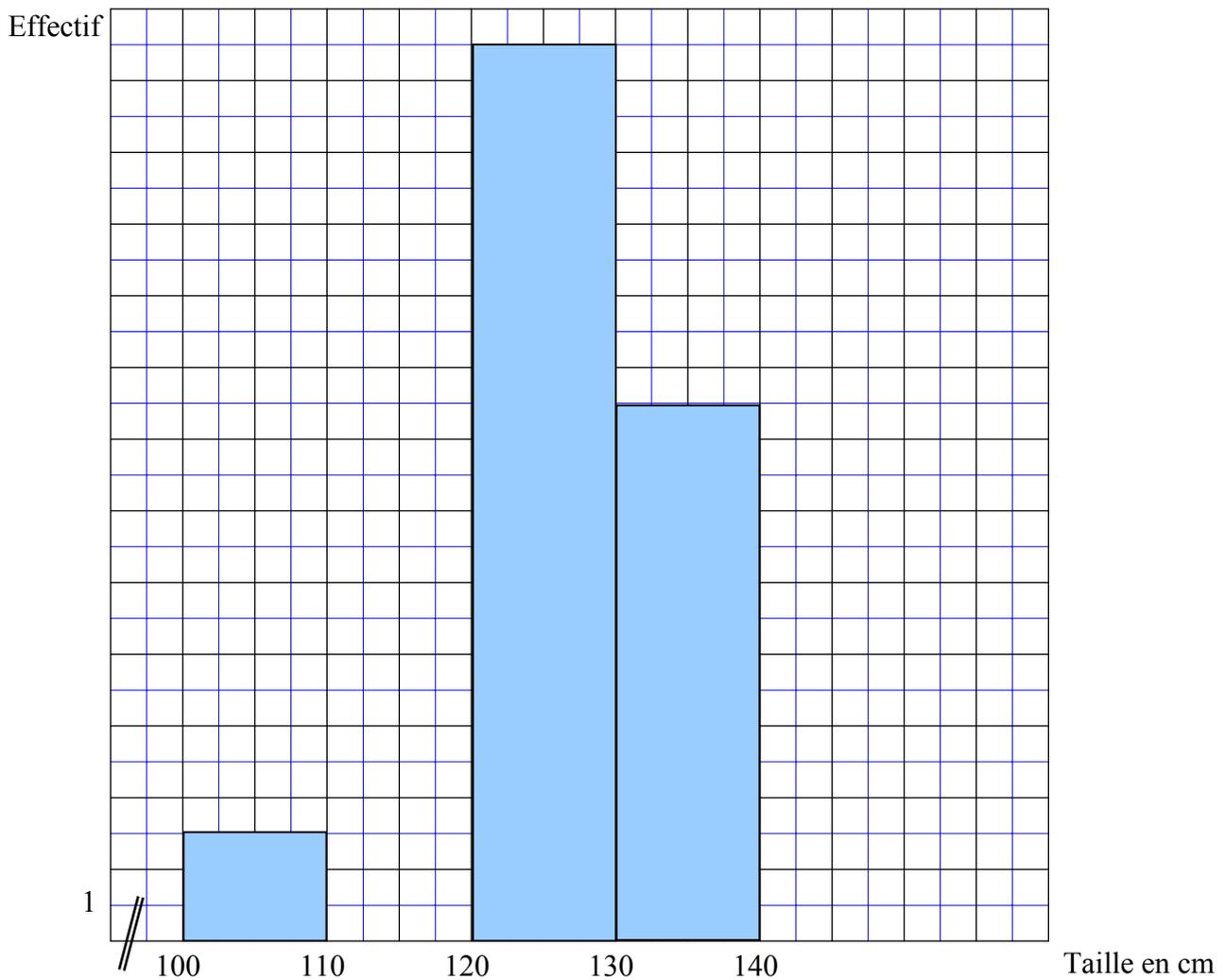
masses molaires

$$M(H) = 1 \text{ g/mol}$$

$$M(C) = 12 \text{ g/mol}$$

ANNEXE 1

Taille en cm	Effectif n_i	F_i en % arrondir à l'unité	ECC	ECD	Centre de classe x_i	$n_i \times x_i$
[100 ; 110[		5				315
[110 ; 120[	12	20	15	57	115	1 380
	25		40		125	
[130 ; 140[		25		20		2 025
[140 ; 150[	5		60		145	
	60	100				7 570



ANNEXE 2

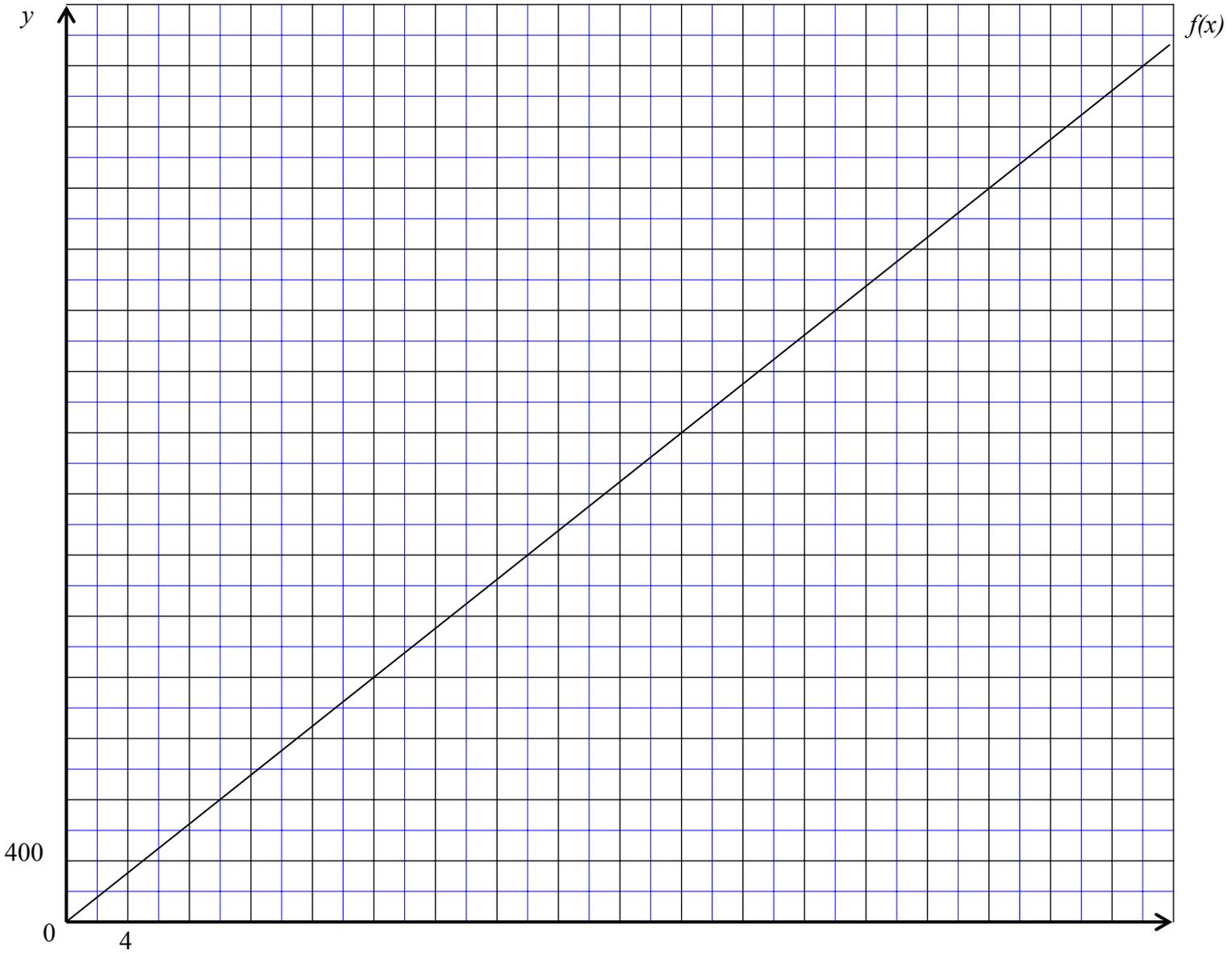
Articles	Prix unitaires	Quantités	Prix
Petits skis	130,00		1 950,00
Moyens skis	135,00	25	
Grands skis		20	2 800,00
		Prix total	
		Remise 8%	
		Prix à payer	

ANNEXE 3

x	5	15	30	40
$f(x) = 80x$	400	1 200	2 400	3 200

x	4		40	52
$g(x) = 50x + 600$		1 200		

ANNEXE 4



ANNEXE 5

	GRANDEURS	UNITES
180 W		
230 V		
50 Hz		

ANNEXE 6

Echelle : 1cm pour 50 N

