



SCÉRÉN

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Base Nationale des Sujets d'Examens

Correction:Exercice 1: (10 points)

1) $HK = \sqrt{75^2 + 50^2} = 90\text{m}$

2) $\tan \widehat{HKE} = \frac{50}{75}$ donc $\frac{EH}{HK} = \frac{50}{75}$; $EH = HK \times \frac{50}{75} \sqcup 6\text{m}$

$\widehat{FKG} = 90^\circ - \tan^{-1}\left(\frac{50}{75}\right) = 90 - 33.69 = 56.31^\circ$

$\frac{HG}{HK} = \tan(56.31)$ donc $HG = HK \cdot \tan(56.31) \sqcup 14\text{m}$

3) $\tan \widehat{HKL} = 0,722$ d'où $\widehat{HKL} = 36^\circ$

4) $HM = 90 \times \sin 36 \approx 5\text{m}$

5) a) $\tan \widehat{EFH} = 1,132$ d'où $\widehat{EFH} \approx 49^\circ$

$\tan \widehat{HFG} = 2,642$ d'où $\widehat{HFG} \approx 69^\circ$

b) $\widehat{FFG} = \widehat{EFH} + \widehat{HFG} = 118^\circ$

1 point

4 points

2 points

1 point

1 point

1 point

1 point

1 point

Exercice 2: (10 points)

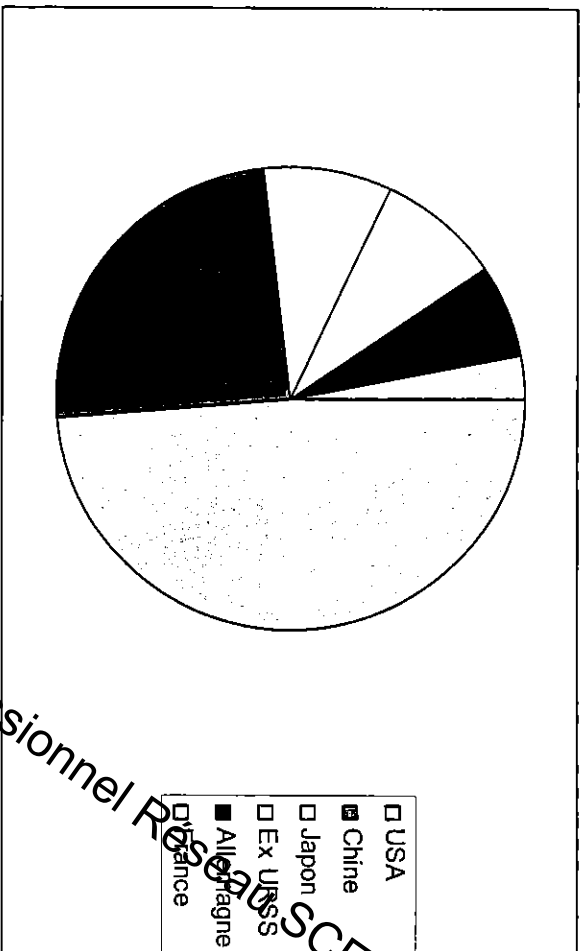
1)

6 points

Pays	Population (en million d'habitant) n_i	Emissions par habitant x_i	Emissions totales par Pays (en million de tonnes) $n_i x_i$	Angles correspondant dans le diagramme à secteurs circulaires (arrondir à l'unité)
USA	310	5,55	1711,20	175°
Chine	1 350	0,64	864	88°
Japon	128	2,43	311,04	32°
Ex-URSS	145	2,07	300,15	31°
Allemagne	83	2,74	227,42	23°
France	60	1,72	103,2	11°
			3517,01	360°

6 points

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN



2 points

$$2) \bar{x} = \frac{3517,01}{2076} = 1,69$$

2 points

Exercice 3: (10 points)

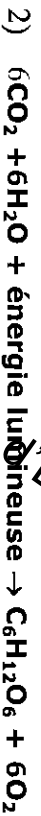
1)

CO₂ : dioxyde de carboneH₂O : eauC₆H₁₂O₆ : glucose

0,5 point

0,5 point

0,5 point



3 points

3)a)

3,5 points

Composé chimique	Réactifs (absorbés)		Produit (généré)
	Dioxyde de carbone	Eau	
Formule	CO ₂	H ₂ O	O ₂
Masse molaire (g/mol)	44	18	32
Masse (en kg)	2444	1000 kg	1778

$$b) \text{rapport} = \frac{2444}{1778} = 1,37$$

1 point

$$c) \frac{1,37}{1,1} = 1,36. \text{ On retrouve le rapport calculé au b)}$$

1 point

Exercice 4: (10 points)

$$1) P = 250 \times 10 = 2500 \text{ N}$$

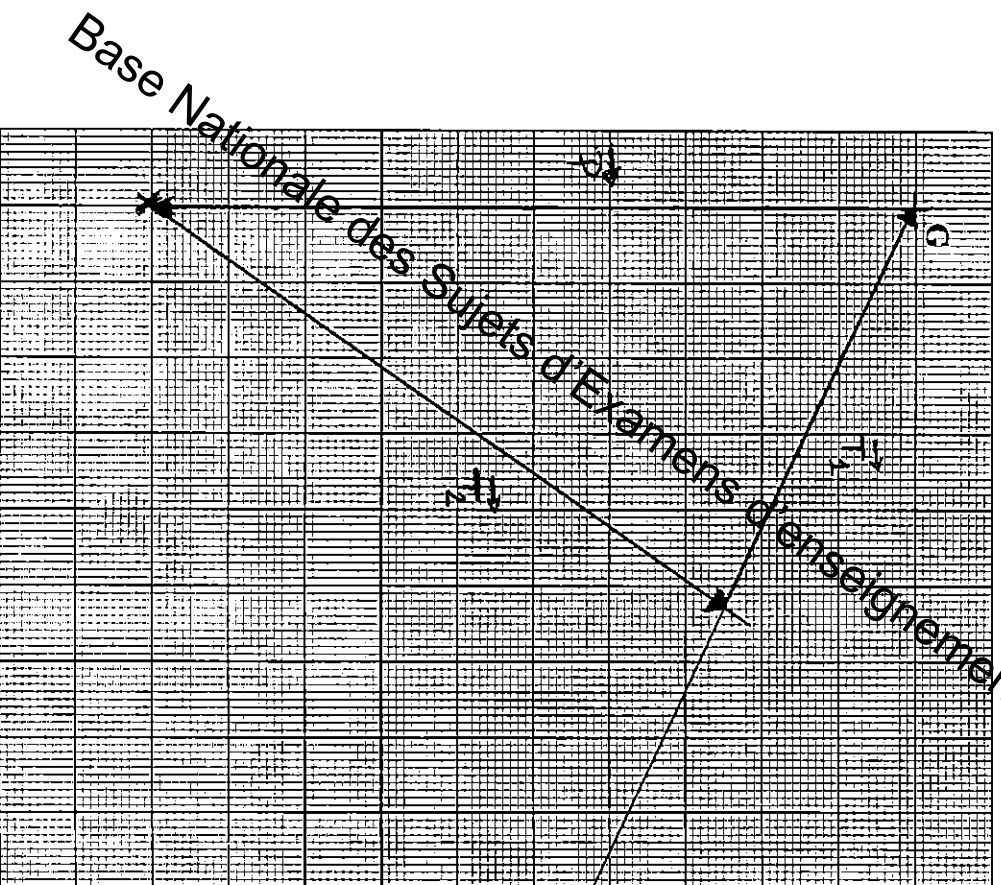
1 point

2)

Force	Point d'application	Direction	Sens	Valeur (N)
\vec{P}	G			2500
\vec{T}_1	B			RÉSERVÉ
\vec{T}_2	A			

3 points

3)



1 point

- 4) a) Dynamique des forces 2 points
4) b) $T_1 = 5,9 \times 250 = 1475 \text{ N}$ 1 point
 $T_2 = 9,2 \times 250 = 2300 \text{ N}$ 1 point
(attention à la tolérance car à 1 mm correspond 25 N et la construction est faite à partir de la valeur d'un angle ce qui induit une « dérive » rapide sur les valeurs mesurées)
- 5) L'élingue 2 ne peut supporter une telle force. Le système n'est pas adapté à cette charge. 1 point

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCAREN