



EPREUVE DE MATHEMATIQUES

L'épreuve comporte deux parties A et B obligatoires

Partie A : Evaluation des ressources / (15 points)

La partie A comporte trois exercices indépendants.

Exercice 1 : 5 points

$P$  est le polynôme défini par :  $P(x) = 6x^2 - 4x - 16$

- 1) Montrer que 2 est une racine du polynôme  $P$ . 1pt
- 2) Déterminer l'autre racine de  $P$ . 1pt
- 3) Factoriser  $P(x)$ . 1pt
- 4) a) Dresser le tableau de signe de  $P(x)$ . 1pt
- b) Déterminer l'ensemble des solutions de l'inéquation  $P(x) \leq 0$  1pt

Exercice 2 : 5 points

Dans une ferme porcine, on a relevé le poids de tous les porcs et consigné les résultats dans le tableau ci-dessous.

Poids en Kg	80	90	100	120	140
Effectifs	25	30	15	20	10
Effectifs cumulés croissants					

- 1) Quel est l'effectif total des porcs dans cette ferme ? 0,5pt
- 2) Quel est le mode de cette série statistique ? 0,5pt
- 3) Calculer le poids moyen d'un porc dans cette ferme. 1,25pt
- 4) Recopier et compléter la ligne des effectifs cumulés croissants. 1,25pt
- 5) Le propriétaire de la ferme choisi au hasard 3 porcs pour présenter à un client
  - a) Quel est le nombre de choix possibles ? 0,75pt
  - b) Déterminer le nombre de choix comportant exactement 2 porcs de 120 Kg. 0,75pt

Exercice 3 : 5 points

$f$  est la fonction définie pour tout réel  $x$  de  $[-4 ; 0[ \cup ] 0 ; 4]$  par :  $f(x) = \frac{2x-6}{x}$

- 1) Calculer les limites de  $f$  à gauche et à droite de 0. 0,5pt
- 2) Calculer  $f(-4)$  et  $f(4)$ . 0,5pt
- 3) Calculer  $f'(x)$  pour tout  $x$  dans  $[-4 ; 0[ \cup ] 0 ; 4]$ . 1pt
- 4) Donner le sens de variation de  $f$  sur  $[-4 ; 0[$  et sur  $] 0 ; 4]$ . 1pt
- 5) Dresser le tableau des variations de  $f$  sur  $[-4 ; 0[ \cup ] 0 ; 4]$ . 1pt

6) Tracer la courbe représentative de  $f$  dans le plan muni d'un repère orthonormé d'unité 1cm.

1 pt

**artie B : Evaluation des compétences / (5 points)**

Pour effectuer une excursion, les élèves d'une classe de première A doivent contribuer équitablement pour négocier un car de transport. Ils s'accordent avec le responsable du car sur un montant de 60 000F. Au moment du départ, 5 élèves sont absents. Chaque élève présent doit alors contribuer 400F de plus. Durant le trajet, Jean achète 5 oranges et 10 mandarines à 625F. Son ami Louis achète 2 oranges et 6 mandarines de même variété à 300F. Lors de cette excursion, Louis voudrait acheter un objet d'art qui coute 7000F. Après deux remises successives de  $x\%$ , le marchand lui vend l'objet à 5670F.

1) Déterminer le nombre d'élèves qui ont effectué l'excursion.

1,5pt

2) Déterminer le prix d'une orange et celui d'une mandarine.

1,5pt

3) Déterminer le taux  $x$  de la remise.

1,5pt

Présentation

0,5 pt