

Durée 55 minutes . Le barème est donné à titre indicatif.
Le manque de soin et de clarté dans la rédaction sera pénalisé.

Nom et Prénom :

Exercice 1 : Cours : (5 minutes)

(3 points)

1. Fonction carré
 - a. Dresser le tableau de variations de la fonction carré.
 - b. Comment s'appelle la courbe représentant une fonction carré ?
 - c. La courbe de la fonction carré admet-elle une symétrie ? Si oui la décrire.
2. Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ deux points distincts.
 - a. Si $x_A = x_B$, donner l'équation réduite de (AB) .
 - b. Si $x_A \neq x_B$, donner le coefficient directeur de la droite (AB) .

Exercice 2 : Statistique (15 minutes)

(5 points)

Le tableau suivant donne la répartition des notes d'une classe au baccalauréat à l'exercice de spécialité mathématiques.

Note (x_i)	1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Effectif (n_i)	1	1	1	2	5	5	8	7
Effectif cumulé croissant								

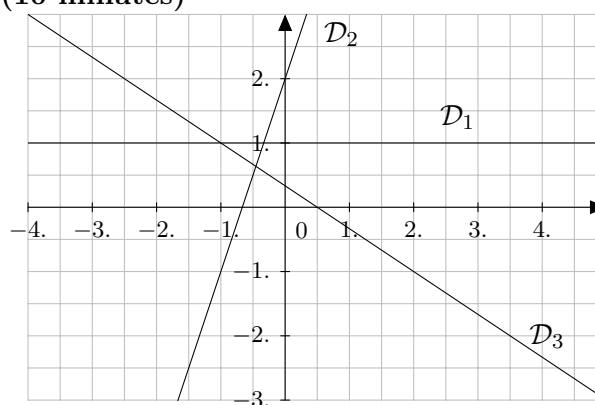
- 1)
 - a) Compléter le tableau précédent.
 - b) Donner la formule permettant de calculer la moyenne \bar{x} de la série précédente.
 - c) Donner la médiane M_e , le premier quartile Q_1 et le troisième quartile Q_3 de cette série statistique.
- 2) Dans une autre classe du lycée, la médiane de l'exercice non spécialité était 3,75, le premier quartile $Q'_1 = 2$, le troisième quartile $Q'_3 = 4,25$, le minimum 0 et le maximum 5.
 - a) Tracer les diagrammes en boîte des deux séries statistiques en choisissant une échelle adaptée.
 - b) Comparer l'homogénéité des deux classes.

Exercice 3 : Lecture graphique de droite (10 minutes)

(4 points)

Pour chacune des droites ci-contre,

1. Lire graphiquement le coefficient directeur.
2. En déduire l'équation réduite (Si besoin, on pourra s'aider de calcul pour calculer l'ordonnée à l'origine).



Exercice 4 : Fonction polynôme du second degré (15 minutes)

(5 points)

Soit f définie par $f(x) = -2x^2 - 12x - 10$.

1. Montrer que $f(x) = -2(x + 3)^2 + 8$
2. Représenter schématiquement la fonction.
3. Décrire la symétrie vérifiée par la courbe.
4. Factoriser $f(x)$.
5. Résoudre $f(x) = 0$.

Exercice 5 : Une démonstration (5 minutes)

(1½ points)

Montrer que la fonction f définie par $f(x) = -2(x - 3)^2 - 6$ est strictement croissante sur $] -\infty; 3[$.

Exercice 6 : Prise d'initiative (5 minutes)

(1½ points)

À la boulangerie, Coline achète deux croissants et quatre pains au chocolat pour 7 euro. Dans la même boulangerie, Ninon paie 11 euros pour deux pains au chocolat et six croissants.

Combien payerez-vous dans cette boulangerie pour acheter huit croissants et trois pains au chocolat ?