

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
SPÉCIALITÉ, CONDUITE ET GESTION DES ENTREPRISES MARITIMES**

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
SPÉCIALITÉ, ÉLECTROMECANICIEN MARINE**

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
SPÉCIALITÉ, CULTURES MARINES**

E11 MATHÉMATIQUES

(Durée : 1 heure)

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

L'usage des instruments de calcul est autorisé.

1^{re} QUESTION (valeur = 3)

Calculer le 1^{er} terme U_1 et la raison de la suite arithmétique telle que $U_{12}=20,5$ et $U_{18}=29,5$.

2^e QUESTION (valeur = 6)

1. Dans un repère orthonormal en **annexe 1** (à rendre avec la copie) tracer la parabole P d'équation $y = 2x^2$
2. Dans ce même repère, tracer la droite D d'équation $y = -2x + 4$.
3. Lire sur le graphique les abscisses des points d'intersection de P et D.
4. Montrer que ces abscisses sont les solutions de l'équation $2x^2 + 2x - 4 = 0$.
5. Résoudre l'équation $2x^2 + 2x - 4 = 0$.

3^e QUESTION (valeur = 3)

Soit la fonction f , définie sur l'intervalle $I = [-1 ; 5]$ par :

$$f(x) = -2x^2 + 4x - 1$$

1. Calculer la dérivée de $f(x)$.
2. Étudier le signe de $f'(x)$ sur I.
3. Établir le tableau de variation de f et préciser ses extremums (maximum et minimum).

Tournez la page SVP

4^e QUESTION (valeur = 4)

Voici le relevé des notes des élèves d'une classe :

Notes x_i	2	5	6	8	10	11	12	13	15	18	19
Nombre d'élèves n_i	1	1	2	3	5	3	4	2	1	1	1

1. Calculer l'effectif total, la moyenne, l'écart-type et la médiane.
2. Donner une interprétation de la médiane.

5^e QUESTION (valeur = 4)

Reproduire et compléter le tableau ci-dessous, avec $f(x) = x^3 - 2x^2 + 2$

x	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$						

Nota :

1. Aucun document n'est autorisé.
2. Délit de fraude : « Tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examens sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics ».