Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Géomètre, veuillez visiter :
bacprogeometre.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

GÉOMÈTRE

SESSION 2026

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL GÉOMÈTRE

Coefficient : 1,5 Durée : 1 heure

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Exploitation de coordonnées et calculs sur un plan (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Suivi de la stabilisation d'un repère (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Contrôle statistique de mesures de terrain (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Fiabilité d'un contrôle par deux appareils (5 points)	Dossier Questionnement
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES GÉNÉRALES : CABINET ALTIMÉTRIE CONSEIL, CHANTIER D'AMÉNAGEMENT À VALENCE

Une équipe de géomètres réalise des vérifications de coordonnées, suit la stabilisation d'un ouvrage et contrôle la qualité de mesures de terrain. Les exercices sont indépendants. Les résultats numériques seront accompagnés des unités adaptées et, lorsque cela est nécessaire, d'une démarche de calcul. Les calculs peuvent être effectués à l'aide d'une calculatrice.

La première session du baccalauréat professionnel Géomètre est la session 2027.

Exercice 1 : Exploitation de coordonnées et calculs sur un plan (5 points)

Coordonnées, distance, échelle et aire

Dans un repère orthonormé associé au chantier, les coordonnées des points sont exprimées en mètres. On relève les points $A(0\,;\,0)$, $B(60\,;\,0)$ et $C(60\,;\,45)$. Sur le plan remis à l'équipe, l'échelle est $1 : 500$.

1.1 (1 point) Calculer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AC}$.

1.2 (1,5 point) Calculer la distance réelle AC, en mètres. On pourra utiliser $AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$.

1.3 (1 point) Calculer la longueur, en centimètres, qui représente AC sur le plan à l'échelle $1 : 500$.

1.4 (1,5 point) Calculer l'aire du triangle ABC, en mètres carrés. Justifier le choix de la formule utilisée.

Exercice 2 : Suivi de la stabilisation d'un repère (5 points)

Fonction exponentielle, dérivée et représentation graphique

Après la pose d'un repère, l'équipe suit un indicateur de stabilisation C, exprimé en pourcentage, pendant les premières minutes. Pour $t \geq 0$, le modèle retenu est $C(t) = 100\left(1 - e^{-0{,}1t}\right)$, où t est exprimé en minutes.

Des mesures expérimentales sont fournies ci-dessous. Le graphique du document réponse est à compléter à partir du tableau et du modèle.

Mesures de l'indicateur de stabilisation

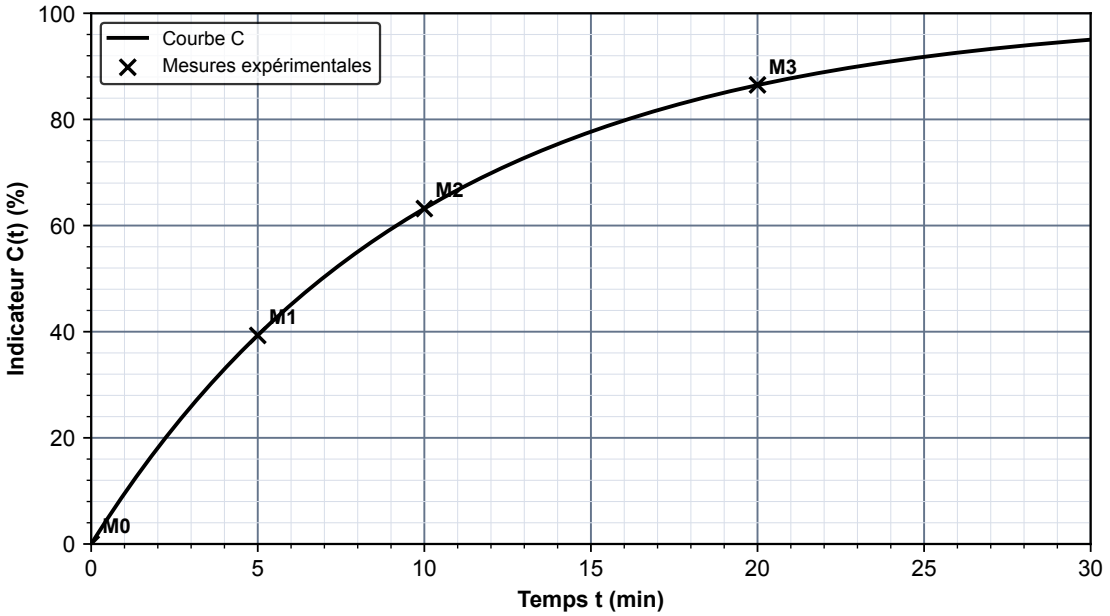
Temps t (min)	0	5	10	20
Indicateur C (%)	0	39,3	63,2	86,5

Mesures réalisées sur le repère après sa pose.

Variations de la fonction modèle sur [0 ; 30]

t (min)	**0**	**30**
Signe de C'(t)	**+**	
Variations de C	**0** ↗	**95,0**

Courbe du modèle de stabilisation



Représentation de C(t) pour 0 ≤ t ≤ 30.

2.1 (1 point) Calculer $C(10)$, puis donner le résultat arrondi au dixième de pourcentage.

2.2 (1 point) Compléter le tableau du document réponse DR 1 avec les valeurs du modèle pour $t = 0,\ 5,\ 10$ et 20 minutes, arrondies au dixième. Placer ensuite ces points sur le repère et tracer une courbe régulière compatible avec le modèle.

2.3 (1 point) Calculer $C'(t)$ et montrer que $C'(t) = 10e^{-0,1t}$. En déduire le sens de variation de C pour $t \geq 0$.

2.4 (2 points) Déterminer le temps à partir duquel l'indicateur atteint 80 %. Résoudre l'équation $100\left(1 - e^{-0,1t}\right) = 80$, puis donner le résultat arrondi à la minute.

Exercice 3 : Contrôle statistique de mesures de terrain (5 points)

Traitement de données et indicateurs statistiques

Lors d'un contrôle, six écarts de mesure par rapport à la valeur de référence sont relevés. Ils sont exprimés en mètres.

Écarts relevés lors du contrôle

Mesure	1	2	3	4	5	6
Écart (m)	-0,02	0,01	0,00	0,03	-0,02	0,00

Les écarts sont signés : un écart négatif indique une mesure inférieure à la référence.

3.1 (1 point) Calculer la moyenne des six écarts, en mètres.

3.2 (1 point) Déterminer la médiane de cette série, en mètres.

3.3 (1,5 point) Calculer l'étendue de la série. Présenter le résultat en mètres.

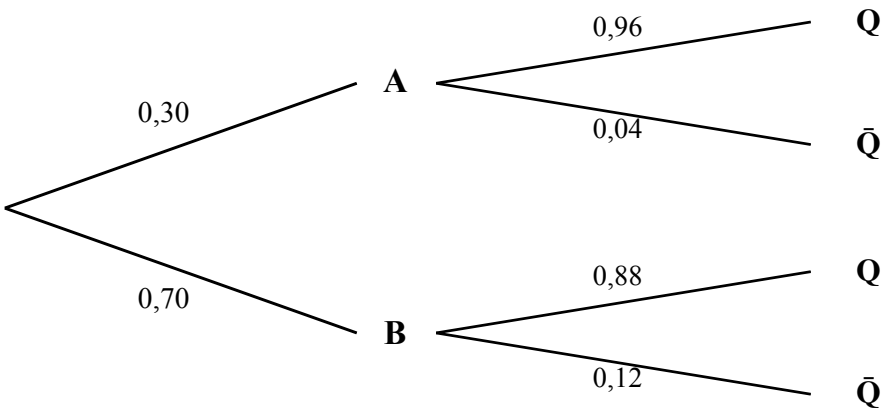
3.4 (1,5 point) Le contrôle est considéré satisfaisant si l'écart est compris entre $-0,02$ m et $0,02$ m inclus. Déterminer la proportion des mesures satisfaisantes, puis l'exprimer en pourcentage.

Exercice 4 : Fiabilité d'un contrôle par deux appareils (5 points)

Probabilités conditionnelles et arbre pondéré

Sur un chantier, un contrôle est réalisé par l'appareil A dans 30 % des cas et par l'appareil B dans 70 % des cas. La probabilité qu'un contrôle soit conforme vaut $0,96$ avec l'appareil A et $0,88$ avec l'appareil B. On note A l'événement « le contrôle est réalisé par l'appareil A » et Q l'événement « le contrôle est conforme ».

Arbre pondéré des choix d'appareil et du résultat du contrôle



4.1 (1 point) Compléter l'arbre pondéré en identifiant la branche correspondant à l'appareil B et en indiquant les probabilités conditionnelles données dans l'énoncé.

4.2 (1,5 point) Calculer la probabilité qu'un contrôle soit réalisé par l'appareil A et soit conforme, c'est-à-dire $P(A \cap Q)$.

4.3 (1,5 point) Calculer la probabilité qu'un contrôle soit conforme, c'est-à-dire $P(Q)$. Donner le résultat sous forme décimale.

4.4 (1 point) Calculer la probabilité qu'un contrôle ait été réalisé par l'appareil A sachant qu'il est conforme, c'est-à-dire $P(A \mid Q)$. Arrondir le résultat au millième.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de valeurs et repère graphique de l'exercice 2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

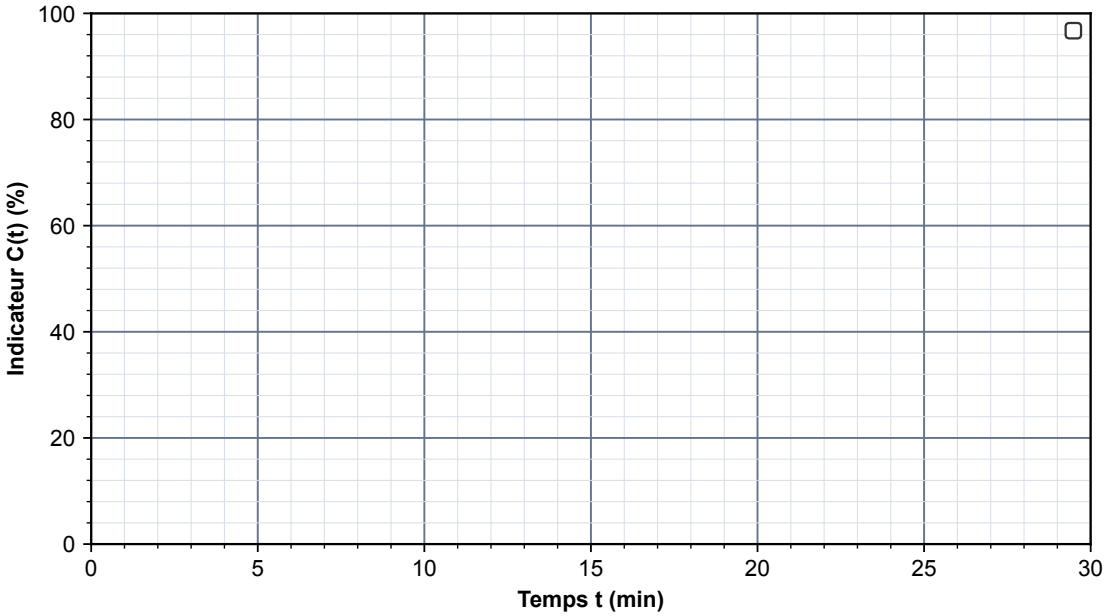
À rendre avec la copie. Compléter le tableau avec les valeurs calculées du modèle, arrondies au dixième. Placer ces points sur le repère puis tracer la courbe demandée à la question 2.2.

Valeurs du modèle de stabilisation

Temps t (min)	0	5	10	20
C(t) (%)	.....	.....	.....	.....

Compléter les cases indiquées par des points de suspension.

Repère à compléter : indicateur de stabilisation



Tracer la courbe du modèle à partir des valeurs du tableau.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.