

Mathématiques

3 unités d'étude - deuxième questionnaire

Instructions au candidat

- א. Durée de l'examen : une heure et demie.
- ב. Structure du questionnaire et barème de notation :
Ce questionnaire comporte six questions.
Chaque question vaut 25 points.
Il vous est permis de répondre à autant de questions que vous le souhaitez, mais le total des points que vous pourrez cumuler ne sera pas supérieur à 100.
- ג. Matériel auxiliaire autorisé :
(1) Calculatrice non graphique. Il est interdit d'utiliser les options de programmation d'une calculatrice programmable.
L'utilisation d'une calculatrice graphique ou des options de programmation d'une calculatrice peut entraîner votre disqualification.
(2) Formulaires (jointes au sujet).
(3) Dictionnaire hébreu-langue étrangère / langue étrangère-hébreu.
- ד. Instructions supplémentaires :
(1) **Écrivez tous les calculs et toutes les réponses dans la version en hébreu du questionnaire.**
Il est interdit d'écrire dans les marges.
(2) Expliquez toutes vos opérations, y compris les calculs, en détail et de façon claire et ordonnée.
Un manque de détails peut entraîner une baisse de la note ou votre disqualification.
(3) Pour vos brouillons, utilisez uniquement les feuilles de la version en hébreu du questionnaire.
L'utilisation d'autres feuilles de brouillon peut entraîner votre disqualification.

Attention : Des feuilles de brouillon sont mises à votre disposition à la fin du questionnaire.
N'ajoutez pas d'autres feuilles au cahier d'examen.

Bonne chance!

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שני

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה — 25 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
(3) מילון עברי-לועזי / לועזי-עברי.
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) **כתוב את כל החישובים והתשובות בנוסח העברי של השאלון.**
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
(2) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
(3) לטייטה יש להשתמש בדפים שבנוסח העברי של השאלון.
שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שים לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה לשימושך.
אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

בהצלחה!

Questions

Ce questionnaire comporte six questions. Une réponse complète à une question vaut 25 points.

Il vous est permis de répondre, totalement ou partiellement, à autant de questions que vous le souhaitez, mais le total des points que vous pourrez cumuler ne sera pas supérieur à 100.

Écrivez tous les calculs et toutes les réponses dans la version en hébreu du questionnaire.

Attention : Expliquez toutes vos opérations, y compris les calculs, de façon détaillée et claire.

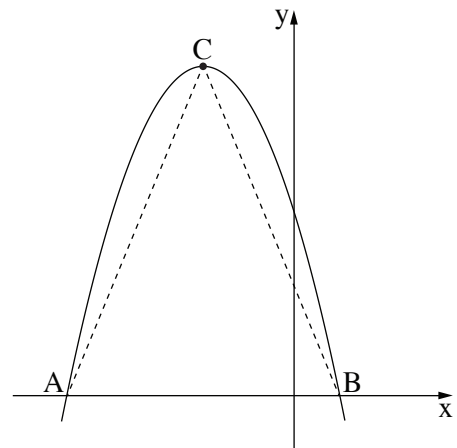
Un manque de détails peut entraîner une baisse de la note ou votre disqualification.

Algèbre

1. La parabole $y = -x^2 - 4x + 5$ coupe l'axe des abscisses aux points A et B, tel que décrit sur la figure ci-contre.
- א. (1) Déterminez les coordonnées des points A et B.
- (2) Déterminez la longueur du segment AB.

Le point C est le sommet de la parabole.

- א. Déterminez les coordonnées du point C.
- ב. Calculez l'aire du triangle ACB.
- ג. Donnez l'intervalle de croissance de la parabole.



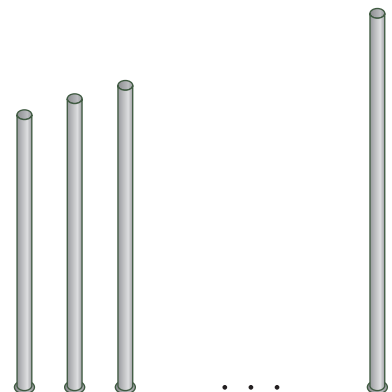
2. La figure ci-contre représente une barrière constituée de barres de fer disposées en une rangée (la figure ne représente qu'une partie des barres).

La longueur de la première barre de la rangée est de 144 cm.

La longueur de la dernière barre de la rangée est de 200 cm.

Chaque barre de la barrière est plus longue de 8 cm que la barre qui la précède.

- א. Quelle est la longueur de la deuxième barre de la rangée et quelle est la longueur de la troisième barre de la rangée ?
- ב. Combien de barres comporte la barrière ?
- ג. Calculez la longueur totale de toutes les barres de fer qui constituent la barrière.

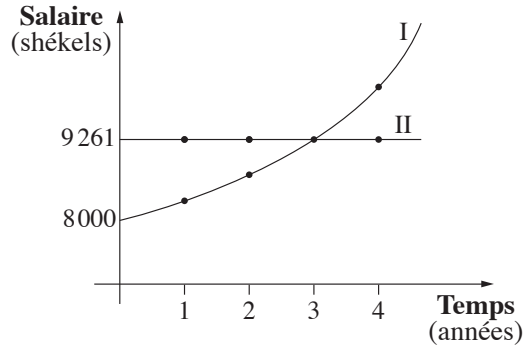


Le prix d'un mètre (100 cm) de barre de fer est de 25 shékels.

- ג. Quel est le prix total de l'ensemble des barres de fer qui constituent la barrière ?

3. Danny et Youval ont commencé à travailler la même année.

Voici deux courbes (I et II) représentant sur une durée de 4 ans, le niveau des salaires de Youval et de Danny en fonction du temps.



Chaque année, le salaire de Danny a augmenté d'un pourcentage constant.

Le salaire de Youval est fixe et ne varie pas.

א. Déterminez quelle courbe représente le salaire de Danny et quelle courbe représente le salaire de Youval.

Il est donné qu'au bout de 3 ans, les salaires de Danny et de Youval étaient égaux.

Répondez aux articles ב - ג en vous fondant sur les courbes.

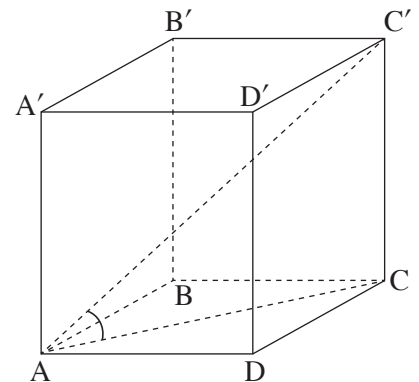
- ב. (1) Quel était le salaire initial de Danny ?
(2) Quel était le salaire de Danny 3 ans après qu'il a commencé à travailler ?
- ג. De quel pourcentage, le salaire de Danny a-t-il augmenté chaque année ?
- ד. Calculez quel était le salaire de Danny 4 ans après qu'il a commencé à travailler.

Trigonométrie

4. La figure ci-contre représente le pavé ABCDA'B'C'D'.

Données : AD = 14 cm , DC = 10 cm , CC' = 16 cm .

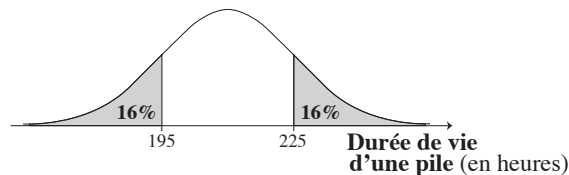
- א. Calculez la longueur de la diagonale AC de la base.
- ב. Calculez la mesure de l'angle formé par la diagonale AC' du pavé et par la base ABCD .
- ג. Calculez le volume du pavé.



Probabilités et statistiques

5. Lors d'un concours de fléchettes, Danny effectue deux lancers vers une même cible. La probabilité qu'il atteigne la cible lors du premier lancer est de 0,8, et la probabilité qu'il atteigne la cible lors du deuxième lancer est de 0,75.
- Quelle est la probabilité que Danny atteigne la cible lors des deux lancers ?
 - Quelle est la probabilité que Danny atteigne la cible lors de l'un des deux lancers exactement ?
 - Quelle est la probabilité que Danny atteigne la cible lors de l'un des deux lancers au moins ?
6. La durée de vie des piles (le nombre d'heures durant lesquelles elles peuvent fonctionner) suit une loi de distribution normale.

Voici un courbe représentant la distribution de la durée de vie d'une pile.



- (1) Déterminez la durée de vie moyenne d'une pile.
 (2) Déterminez l'écart-type.
- (1) Quel est le pourcentage de piles dont la durée de vie est inférieure à 240 heures ?
 (2) Quel est le pourcentage de piles dont la durée de vie est située entre 195 et 240 heures ?
- Une usine a acheté 1000 piles. Selon la courbe de distribution normale, combien d'entre elles pourront fonctionner entre 195 et 240 heures ?

Voici la courbe de distribution normale issue du formulaire. Aidez-vous en pour vos calculs.

