

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 obtenir 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 (y compris les feuilles se trouvant à la fin). L'utilisation d'autres feuilles de brouillon peut entraîner votre disqualification.

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 (כולל הדפים שבסופו).
שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת 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 obtenir ne sera pas supérieur à 100.

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

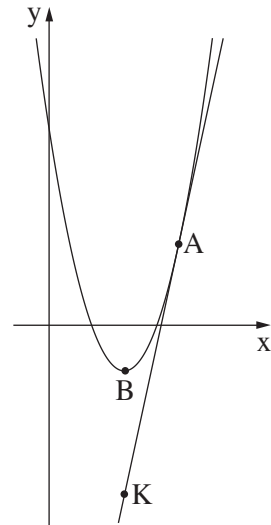
Attention ! Expliquez toutes vos opérations, y compris les calculs, de façon détaillée et claire.

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

Algèbre

1. Voici le tracé de la parabole d'équation $y = x^2 - 7x + 10$
et de la droite d'équation $y = 5x - 26$.

- א. Déterminez les coordonnées du sommet de la parabole (le point B sur la figure).
- ב. Quel est l'intervalle de croissance de la parabole ?
- ג. Déterminez les coordonnées du point commun à la parabole et à la droite (le point A sur la figure).
- ד. K est un point situé sur la droite.
L'abscisse du point K est égale à l'abscisse du sommet de la parabole.
Déterminez les coordonnées du point K.



2. Yossef a acheté une télévision au moyen de paiements mensuels, qui constituent une suite arithmétique.

Le premier mois, Yossef a payé 99,5 shékels.

Le quatrième mois, Yossef a payé 248 shékels.

- א. Quel est la somme que Yossef a payée le deuxième mois ?

Pour cette télévision, Yossef a payé un total de 4461 shékels.

- ב. En combien de paiements Yossef a-t-il acheté cette télévision ?

Myriam a acheté une télévision au même prix, mais elle l'a payée en quatre paiements égaux.

- ג. Quel était le montant de chacun des paiements que Myriam a payés ?

3. Yoav a emprunté 20 000 shékels à la banque, à un taux annuel de 3%.

- א. Calculez la dette de Yoav envers la banque après une année.
- ב. Calculez la dette de Yoav envers la banque au terme des 8 premières années.
Donnez une réponse avec deux chiffres après la virgule.

8 ans après que Yoav a reçu ce prêt de la banque, sa grand-mère lui a offert une somme de 30 000 shékels.

Il a utilisé une partie de la somme qui lui a été offerte afin de rembourser sa dette (celle que vous avez déterminée à l'article ב).

- ג. Combien d'argent reste-t-il à Yoav après le remboursement de la totalité de sa dette à la banque ?

Yoav a investi la somme qui lui restait après le remboursement de sa dette, dans un plan d'épargne à un taux d'intérêt annuel fixe.

Deux ans plus tard, Yoav possédait une somme de 4 758,36 shékels.

- ד. Quel était le taux d'intérêt annuel du plan d'épargne ?

Trigonométrie

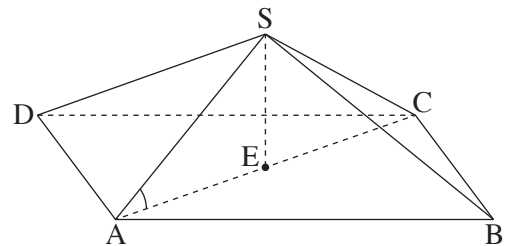
4. SABCD est une pyramide quadrangulaire droite à base rectangulaire, tel que représenté sur la figure.

SE est la hauteur de la pyramide.

Données : $AD = 11$ cm , $AB = 20$ cm , $SE = 7$ cm .

- א. Calculez la longueur de la diagonale de la base de la pyramide.
- ב. Calculez la longueur de l'arête latérale de la pyramide.
- ג. Calculez la mesure de l'angle formé par l'arête latérale de la pyramide et la base de la pyramide.

Dans vos réponses, laissez deux chiffres après la virgule.



Probabilités et statistiques

5. La note moyenne d'un élève à 5 examens est de 77.

Cet élève a passé un examen supplémentaire.

Il veut que sa note moyenne aux 6 examens soit de 80 .

- א. Afin que sa note moyenne aux 6 examens soit de 80, la note de cet élève à ce sixième examen doit-elle être supérieure, égale ou inférieure à la note moyenne qu'il avait obtenue aux 5 premiers examens ?
- ב. Quelle note doit-il obtenir au sixième examen, afin que la note moyenne aux 6 examens soit de 80 ? Justifiez.

6. Dans une école comptant 600 élèves, on a mesuré la taille de tous les élèves.

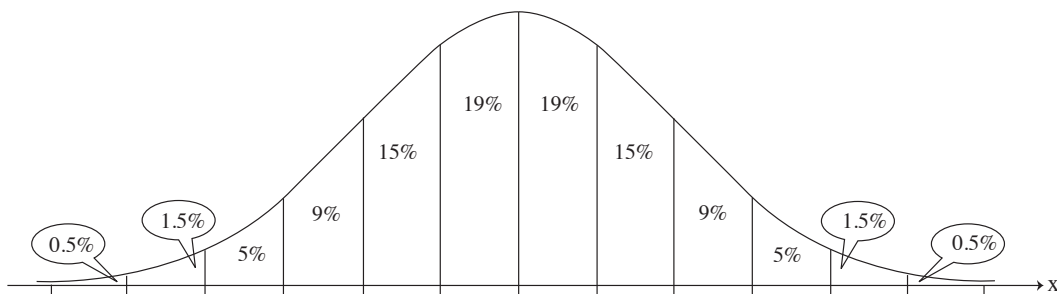
Il s'avère que la taille des élèves de l'école est distribuée normalement.

La taille moyenne des élèves de l'école est de 162 cm.

La taille de 7% des élèves est inférieure à 156 cm.

- א. Déterminez l'écart-type de la taille des élèves de l'école.
- ב. Quel est le pourcentage des élèves de l'école dont la taille se situe entre 166 cm et 172 cm ?
- ג. Selon la courbe de distribution normale, combien y a-t-il d'élèves dans l'école dont la taille se situe entre 166 cm et 172 cm ?

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



Bonne chance!

Tous droits réservés à l'État d'Israël.
Toute copie ou publication est interdite sans l'autorisation
du Ministère de l'Éducation.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך