

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 30 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 — 30 נקודות.
מוותר 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 שיש בו אפשרות 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 30 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.

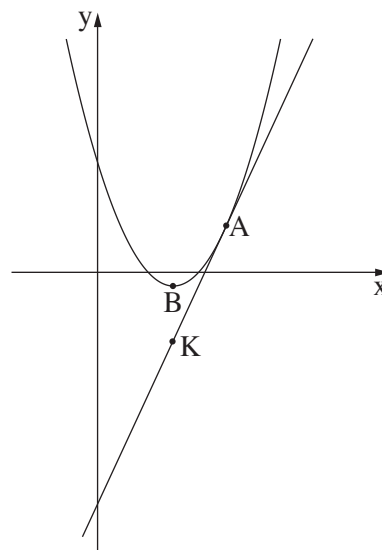
Un manque de détails peut entraîner une baisse de la note ou votre disqualification.

Algèbre

1. Soit la parabole d'équation $y = x^2 - 6x + 8$,
et la droite d'équation $y = 4x - 17$ (voir figure).
- א. Déterminez les coordonnées du sommet de la parabole.
(le point B sur la figure).
 - ב. Donnez l'intervalle de croissance et l'intervalle de décroissance de la parabole.
 - ג. Déterminez les coordonnées du point commun à la parabole et à la droite (le point A sur la figure).

Le point K se trouve sur la droite. Il est donné que l'abscisse du point K est égale à l'abscisse du sommet de la parabole.

- ד. Déterminez les coordonnées du point K.



2. Ronny a expédié 4 colis de poids différents par la poste, et a acheté un timbre différent pour chaque colis.

Le prix du timbre a été fixé en fonction du poids du colis.

Les prix des timbres que Ronny a achetés forment une suite arithmétique.

Le prix du timbre le plus cher était 3 fois le prix du timbre le moins cher.

Pour les quatre timbres, Ronny a payé 96 shekels en tout.

- א. Quel était le prix du timbre le moins cher, et quel était le prix du timbre le plus cher ?

Détaillez vos calculs.

- ב. Quel était le prix de chacun des deux autres timbres ? Détaillez vos calculs.

3. La quantité d'une substance radioactive donnée diminue chaque heure d'un pourcentage fixe.

Un scientifique a mesuré la quantité de cette substance trois fois lors de la même journée.

À 7:00 du matin, la quantité de cette substance était de 60 grammes.

À 10:00 du matin, la quantité de cette substance était de 50 grammes.

- א. De quel pourcentage la quantité de cette substance diminue-t-elle chaque heure ?

Pour la troisième mesure lors de ce même jour, le scientifique a mesuré la quantité de cette substance à 16:00 .

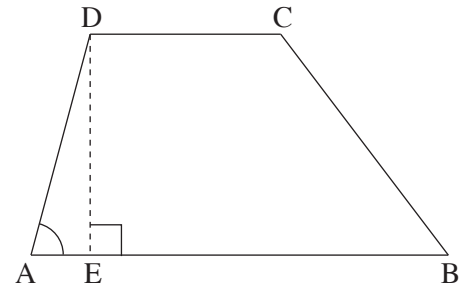
- ב. Quelle était la quantité de substance lors de la troisième mesure ?

- ג. À quelle heure la quantité de cette substance était d'environ 44 grammes ?

Trigonométrie

4. Dans le trapèze ABCD ($AB \parallel CD$),
on donne : $AD = 12$ cm , $DC = 8$ cm , $CB = 17$ cm .
 $\angle DAB = 75^\circ$.

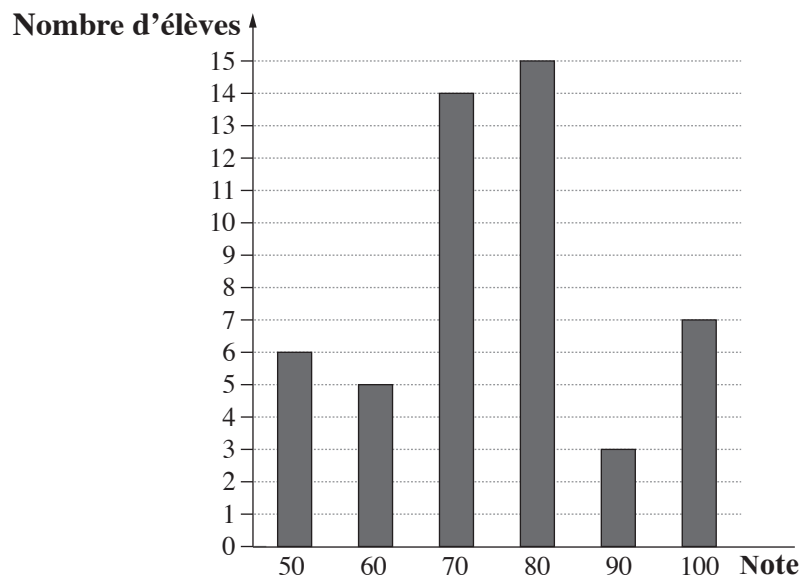
DE est la hauteur du trapèze (voir figure).



- א. Déterminez la longueur du segment AE .
- ב. Déterminez la longueur de la hauteur DE du trapèze.
- ג. Déterminez la longueur de la grande base AB .
- ד. Calculez l'aire du trapèze.
- ה. Déterminez la mesure de l'angle $\angle DBA$.

Probabilités et statistiques

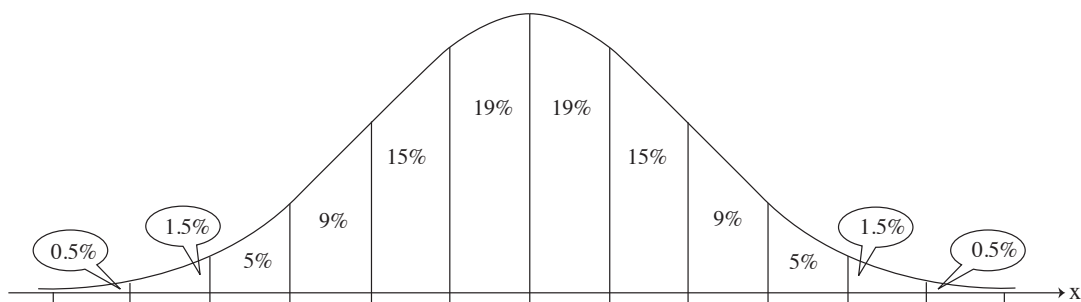
5. Le diagramme en bâtons ci-dessous représente la répartition des notes en mathématiques obtenu par l'ensemble des élèves de *kita youd* du lycée "Ironi Aleph".



- א. Quel est le nombre d'élèves de *kita youd* au lycée "Ironi Aleph" ?
- ב. Calculez la moyenne des notes en mathématiques obtenues par les élèves de *kita youd* du lycée "Ironi Aleph".
- ג. Un élève qui a obtenu une note supérieure à 89 est considéré comme un élève "excellent".
On choisit au hasard un élève parmi les élèves de *kita youd* du lycée "Ironi Aleph".
Quelle est la probabilité que l'élève choisi soit un élève "excellent" ?
- ד. Un des élèves a déposé une réclamation concernant la note qu'il a obtenue.
Après recorection, la note de l'élève a augmenté de 20 points.
Quelle sera la nouvelle moyenne des notes obtenues par l'ensemble des élèves de *kita youd* ?

6. Les notes obtenues par des élèves à un examen national sont réparties selon une distribution normale avec un écart-type égal à 8 .
84 % des notes sont inférieures à 75 .
- א. Quelle est la moyenne des notes obtenues par les élèves ?
- ב. On choisit au hasard la note de l'un des élèves qui se sont présentés à l'examen.
Quelle est la probabilité que la note choisie soit inférieure à 55 ?
- ג. 95 000 élèves se sont présentés à l'examen.
D'après la courbe de distribution normale, combien d'élèves ont obtenu une note supérieure à 55 et inférieure à 75 ?
- ד. Les élèves qui ont obtenu les notes les plus élevées reçoivent une mention d'excellence.
Il a été décidé que seuls 2 % des élèves recevraient la mention d'excellence.
Quelle est la note la plus basse pour laquelle un élève recevra la mention d'excellence ?

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