

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 particulières :
(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 : vous disposez de feuilles de brouillon se trouvant à la fin du questionnaire.
Il est interdit d'ajouter d'autres feuilles au questionnaire.

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) לטיטה יש להשתמש בדפים שבנוסח העברי של השאלון.
שימוש בטיטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שים לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טיטה 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 figure ci-contre représente une parabole d'équation $y = -x^2 - 2x + 3$.

La parabole coupe l'axe des abscisses aux points A et B ,
tel que cela est représenté dans la figure.

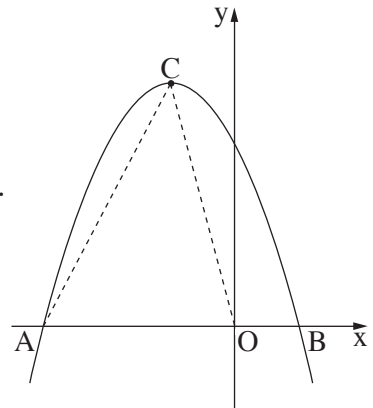
- א. Déterminez les coordonnées des points A et B .
- ב. Indiquez les intervalles sur lesquels la parabole est négative.

Le point C est le sommet de la parabole.

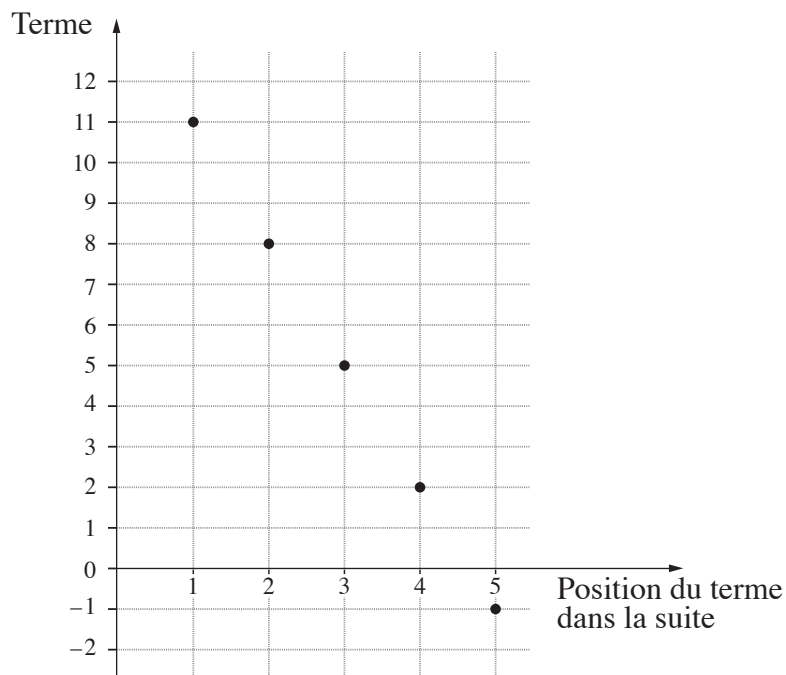
- ג. Déterminez les coordonnées du point C .

Le point O est l'origine du repère.

- ד. Calculez l'aire du triangle ACO .



2. Le graphique ci-dessous représente les cinq premiers termes d'une suite arithmétique.



א. (1) D'après le graphique, déterminez les trois premiers termes de la suite.

(2) Déterminez la raison de la suite.

ב. -13 (moins 13) est un terme de la suite.

Déterminez la position de ce terme dans la suite.

ג. Combien de premiers termes de la suite ont pour somme -66 ?

3. Un accord signé le 1/1/2019 avec les employés d'une usine stipule que chaque année le salaire de chaque employé augmentera selon un taux fixe (un taux différent pour chaque employé).
À cette date, le salaire mensuel de Yaël était de 8000 shekels.

Le salaire de Yaël augmente de 3 % chaque année.

- א. (1) Quel sera le salaire mensuel de Yaël au bout de deux ans (le 1/1/2021) ?
(2) En quelle année le salaire mensuel de Yaël sera pour la première fois supérieur à 9000 shekels ?

Le 1/1/2019, le salaire mensuel de Elad était de 6000 shekels.

Au bout de deux ans (le 1/1/2021) le salaire mensuel de Elad sera de 6615 shekels.

- ב. De quel pourcentage le salaire de Elad augmente-t-il chaque année ?

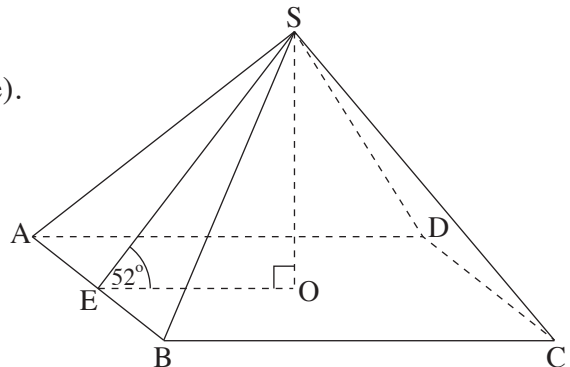
Trigonométrie

4. SABCD est une pyramide quadrangulaire droite dont la base ABCD est un rectangle (voire figure).

Données : $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 14 \text{ cm}$

Le point E est le milieu du côté AB .

L'angle formé par le segment SE et la base de la pyramide mesure 52° .



- א. Calculez la hauteur SO de la pyramide.
ב. Calculez la hauteur relative au côté AB dans la face SAB .
ג. Calculez l'aire de la face SAB .

Probabilités et statistiques

5. 16 élèves de 8^e ont passé un contrôle de mathématiques.

3 élèves ont obtenu la note de 60 ,

8 élèves ont obtenu la note de 70 ,

et 5 élèves ont obtenu la note de 80 .

א. Calculez la moyenne de ces notes.

ב. Quelle est la médiane de ces notes ?

6 élèves supplémentaires, de la même classe, étaient absents et ont donc passé le contrôle lors d'une session extraordinaire. Chacun de ces 6 élèves a obtenu la note de 80 .

Leur professeur a joint ces notes à celles des 16 élèves qui ont déjà passé l'examen.

ג. La nouvelle moyenne des notes a-t-elle augmenté, diminué ou n'a pas varié ? Justifiez.

6. Les notes d'admission à l'université lors d'une année donnée sont réparties selon la loi normale.

La note moyenne des candidats est de 74 et l'écart-type est de 6 .

א. Quel est le pourcentage de candidats qui ont obtenu une note inférieure à 68 lors des examens d'admission à l'université cette année-là ?

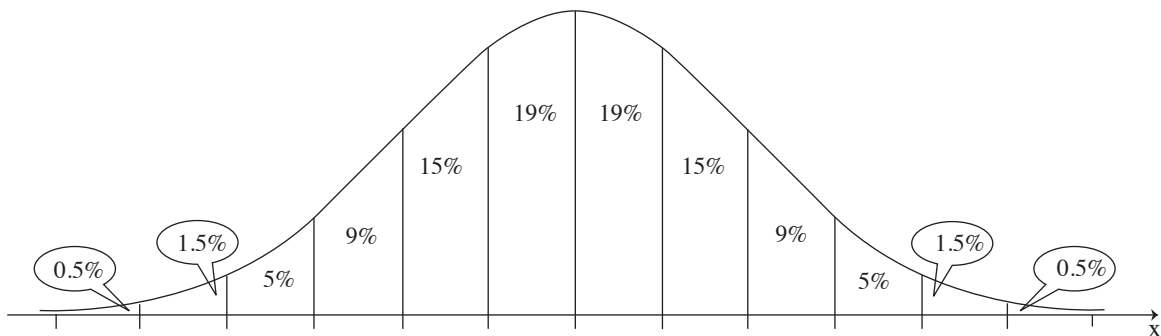
Les candidats qui ont atteint une note supérieure à 86 ont obtenu une bourse.

ב. Quel est le pourcentage de candidats qui ont obtenu une bourse ?

La même année, 420 des candidats aux examens d'admission à l'université ont obtenu une note inférieure à 65 .

ג. D'après la courbe de distribution normale, combien de personnes se sont présentées aux examens d'admission à l'université cette année-là ?

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