

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** (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) לטיטה יש להשתמש בדפים **שבנוסח העברי של השאלון** (כולל הדפים שבסופו).
שימוש בטיטה 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 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 la parabole d'équation $y = -x^2 + 6x$,
et la droite d'équation $y = 5$.

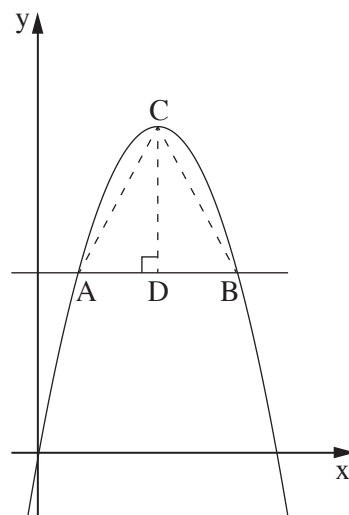
א. Déterminez les coordonnées du sommet C de la parabole.

Les points A et B sont les points d'intersection de la parabole
avec la droite, tel que cela est représenté sur la figure.

ב. Déterminez les coordonnées des points A et B.

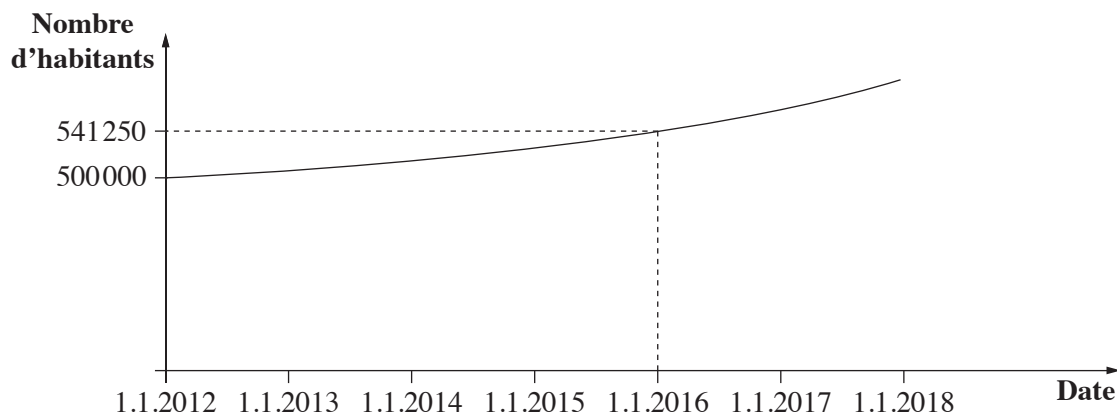
CD est une hauteur du triangle ABC (voir figure).

- ג. (1) Quelle est la longueur de la hauteur CD ?
(2) Calculez l'aire du triangle ABC.



2. La population d'une ville croît chaque année de façon exponentielle.

Le graphique ci-dessous décrit la croissance de la population du 1.1.2012 au 1.1.2018 .



- א. (1) Quel était le nombre d'habitants de cette ville au 1.1.2012 ?
(2) Quel était le nombre d'habitants de cette ville au 1.1.2016 ?
- ב. (1) De combien de fois le nombre d'habitants de cette ville a-t-il augmenté au cours d'une année ?
Donnez une réponse avec deux chiffres après la virgule.
(2) Quelle était l'augmentation en pourcentage du nombre d'habitants de cette ville au cours d'une année ?
- ג. Combien d'habitants comptait la ville au 1.1.2018 ?

3. Le salaire de Dani a augmenté d'une somme fixe chaque mois.

Au cours de son premier mois de travail, Dani a reçu un salaire de 7000 shékels.

Au cours de son quatrième mois de travail, Dani a reçu un salaire de 7246 shékels.

א. De combien de shékels le salaire de Dani a augmenté chaque mois ?

Dani a travaillé durant 12 mois.

- ב. (1) Quel était le salaire de Dani lors de son 12^{ème} mois de travail ?
(2) Quel était le salaire total que Dani a reçu au cours des 12 mois durant lesquels il a travaillé ?

Trigonométrie

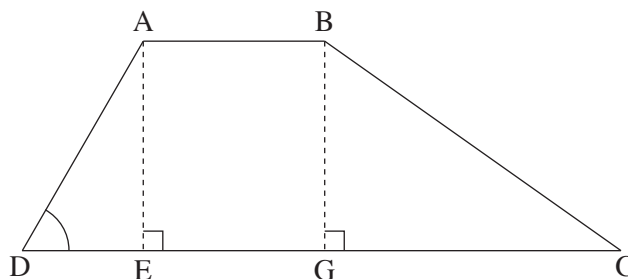
4. ABCD est un trapèze ($AB \parallel DC$),

AE et BG sont des hauteurs du

trapèze (voir figure).

Données : $AB = 3 \text{ cm}$, $AD = 4 \text{ cm}$,

$GC = 5 \text{ cm}$, $\angle ADC = 60^\circ$.



א. Déterminez la longueur de la hauteur du trapèze.

ב. Déterminez la mesure de l'angle BCG.

ג. (1) Calculez la longueur du côté BC.

(2) Calculez le périmètre du trapèze ABCD.

Probabilités et statistiques

5. On lance deux dés équilibrés.

א. Quelle est la probabilité que les nombres obtenus avec ces dés soient les mêmes ? Justifiez.

ב. Quelle est la probabilité que la somme des nombres obtenus avec ces dés soit 7 ? Justifiez.

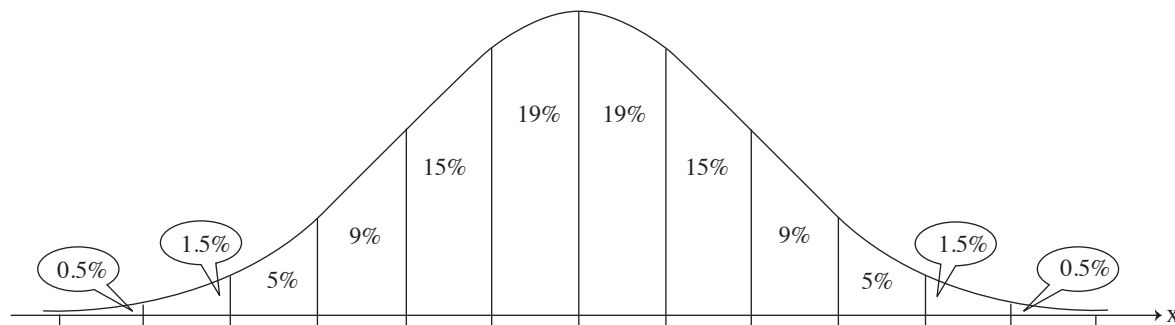
ג. Quelle est la probabilité que le produit des nombres obtenus avec ces dés soit 6 ? Justifiez.

6. Dans une étable, la production laitière journalière des vaches est distribuée normalement avec un écart-type de 6 litres.

On sait que 7% des vaches produisent plus de 41 litres par jour.

- א. Déterminez la moyenne journalière de la production laitière des vaches dans cette étable.
- ב. Quel pourcentage de vaches de l'étable produisent moins de 20 litres par jour ?
- ג. Quel pourcentage de vaches de l'étable produisent plus de 20 litres et moins de 29 litres par jour ?
- ד. L'étable compte 400 vaches. Selon la courbe de distribution normale, combien parmi ces vaches produisent plus de 41 litres par jour ?

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