

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 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 — 30 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 שיש בו אפשרות תכנות.
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 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 $y = -x^2 + x + 6$.

La parabole coupe l'axe des abscisses aux points A et B,

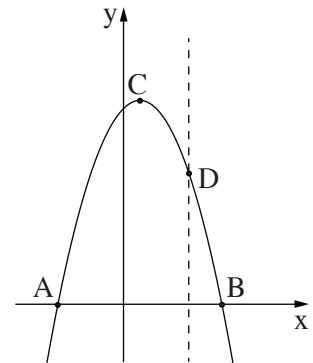
tel que cela est représenté dans la figure ci-contre

(A est à gauche de B).

- א. Déterminez les coordonnées des points A et B.
- ב. Déterminez les coordonnées du point C, le sommet de la parabole.

La droite $x = 2$ coupe la parabole au point D, tel que cela est représenté dans la figure.

- ג. Déterminez les coordonnées du point D.
- ד. Calculez l'aire du triangle ABD.



2. Une banque a proposé à ses clients de placer leur argent dans un plan d'épargne annuel.

Le taux d'intérêt de ce plan est constant.

Au 01/01/2010, Monsieur Israël a placé 250 000 shékels dans ce plan d'épargne.

Au 01/01/2020 la somme contenue dans le plan d'épargne de Monsieur Israël s'élevait à 370 061 shékels.

On sait qu'entre ces dates, Monsieur Israël n'a ni retiré d'argent du plan d'épargne ni placé d'argent dans le plan d'épargne.

- א. (1) Par combien la somme contenue dans le plan d'épargne a-t-elle été multipliée chaque année ?
(2) Quel est le taux d'intérêt annuel de ce plan d'épargne ?
- ב. Quelle somme était contenue dans le plan d'épargne de Monsieur Israël au 01/01/2015 ?

/suite en page 3/

3. Yaniv a acheté un ordinateur en paiements mensuels qui forment une suite arithmétique.

Le deuxième et le troisième mois, Yaniv a payé 512 shékels en tout.

Le quatrième mois, Yaniv a payé 400 shékels.

א. Combien Yaniv a-t-il payé le premier mois ?

Le dernier mois, Yaniv a payé 592 shékels.

ב. En combien de paiements Yaniv a-t-il acheté cet ordinateur ?

Trigonométrie

4. La base ABCD de la pyramide quadrangulaire droite SABCD est un rectangle.

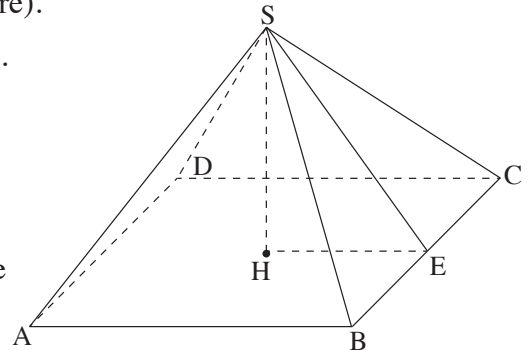
SE est une hauteur de la face latérale SBC (voir figure).

Données : $BC = 13 \text{ cm}$, $AB = 20 \text{ cm}$, $SE = 17 \text{ cm}$.

א. Déterminez la longueur de la diagonale de la base de la pyramide.

ב. Calculez la hauteur SH de la pyramide.

ג. Calculez la mesure de l'angle formé par une arête latérale et la base de la pyramide.



Probabilités et statistiques

5. Ouri, Danny et Yossi lancent chacun à leur tour une balle au panier.

La probabilité qu'Ouri marque son panier est de 0,9.

La probabilité que Danny marque son panier est de 0,8.

La probabilité que Yossi marque son panier est de 0,7.

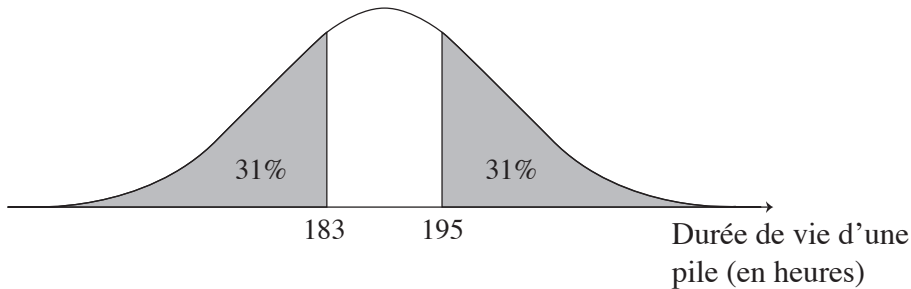
א. Quelle est la probabilité que les trois marquent leur panier ?

ב. Quelle est la probabilité que les trois ne marquent pas leur panier ?

ג. Quelle est la probabilité qu'Ouri ne marque pas son panier tandis que Danny et Yossi marquent leur panier ?

ד. Quelle est la probabilité qu'exactement deux d'entre eux marquent leur panier ?

6. La durée de vie des piles est distribuée selon la loi normale. La durée de vie se mesure en heures. Voici une courbe décrivant la distribution de la durée de vie d'une pile.



- א. (1) Déterminez la durée de vie moyenne d'une pile.
 (2) Déterminez l'écart type.
- ב. (1) Quel est le pourcentage des piles dont la durée de vie est supérieure à 171 heures ?
 (2) Une usine a acheté 1000 piles.
 D'après la courbe de distribution normale, combien d'entre elles ont une durée de vie supérieure à 171 heures ?

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

