

Mathématiques

Conformément au programme de la réforme
pour un apprentissage enrichissant

Deuxième questionnaire – 3 unités d'étude

Instructions au candidat

- א. Durée de l'examen : une heure et demi.
- 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 (joints 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) ou les feuilles de brouillon distribuées
par les surveillants. L'utilisation d'autres feuilles
de brouillon peut entraîner votre disqualification.

Bonne chance!

מתמטיקה

על פי הרפורמה ללמידה משמעותית

שאלון שני מ-3 יחידות לימוד

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) או
בדפים שקיבלת מהמשגיחים. 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 vos calculs et toutes vos réponses dans la version en hébreu du questionnaire.

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

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

Algèbre

1. Dans la figure ci-contre, sont tracés les graphes

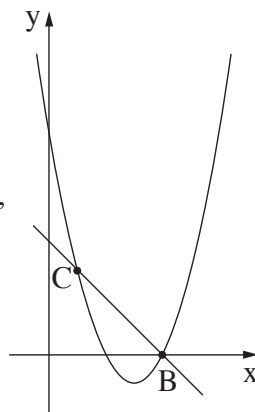
des deux fonctions suivantes :

$$f(x) = x^2 - 6x + 8$$

$$g(x) = -x + 4$$

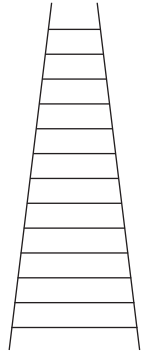
Les deux graphes se coupent aux points B et C , tel que représenté sur la figure.

- א. Déterminez les coordonnées du sommet de la parabole.
- ב. Déterminez les intervalles de croissance et de décroissance de la parabole.
- ג. Déterminez les coordonnées des points B et C .
- ד. Calculez la longueur du segment BC .



2. Une échelle comporte 13 échelons en bois. Chaque échelon de cette échelle est plus court, d'une longueur fixe, que l'échelon qui se trouve dessous.

La longueur de l'échelon inférieur est de 83 cm et la longueur du quatrième échelon en partant du bas est de 71 cm (voir figure).



- א. Déterminez de combien de centimètres, chaque échelon est plus court que l'échelon qui se trouve dessous.
- ב. Déterminez la longueur du quatrième échelon de l'échelle en partant du haut.
- ג. Calculez la somme des longueurs de l'ensemble des échelons de cette échelle.

3. Lors d'une expérience effectuée en laboratoire, on a introduit en même temps, des bactéries dans deux éprouvettes.

La première éprouvette contenait 24 000 bactéries au début de l'expérience.

Chaque mois, le nombre de bactéries présentes dans la première éprouvette augmente de 30 %.

- א. Combien de bactéries y aura-t-il dans la première éprouvette 5 mois après le début de l'expérience ?

La deuxième éprouvette contenait 32 000 bactéries au début de l'expérience.

Chaque mois, le nombre de bactéries présentes dans la deuxième éprouvette augmente d'un pourcentage constant.

Deux mois après le début de l'expérience, il y avait dans la deuxième éprouvette 50 000 bactéries.

- ב. De quel pourcentage le nombre de bactéries dans la deuxième éprouvette augmente-t-il chaque mois ?
- ג. Dans quelle éprouvette, la première ou la deuxième, y aura-t-il le plus de bactéries, 5 mois après le début de l'expérience ?

Trigonométrie

4. Soit la pyramide droite SABCD, dont la base ABCD est un rectangle.

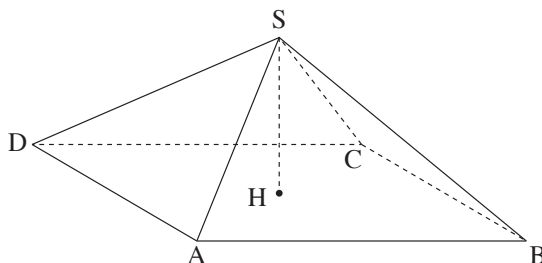
SH est la hauteur de la pyramide (voir figure).

On donne : $AC = 30$ cm , $AB = 25$ cm , $SH = 12$ cm .

א. Calculez la longueur AD .

ב. Calculez la mesure de l'angle formé par une arête latérale de la pyramide avec la base de la pyramide.

ג. Calculez le périmètre du triangle ABS .



Probabilités et statistiques

5. La note qu'un élève peut obtenir à un contrôle va de 0 à 100.

Un élève a participé à quatre contrôles et a obtenu les notes suivantes :

58 , 72 , 80 , 90.

א (1) Quelle est la moyenne de ces quatre notes ?

(2) Quelle est la médiane de ces quatre notes ?

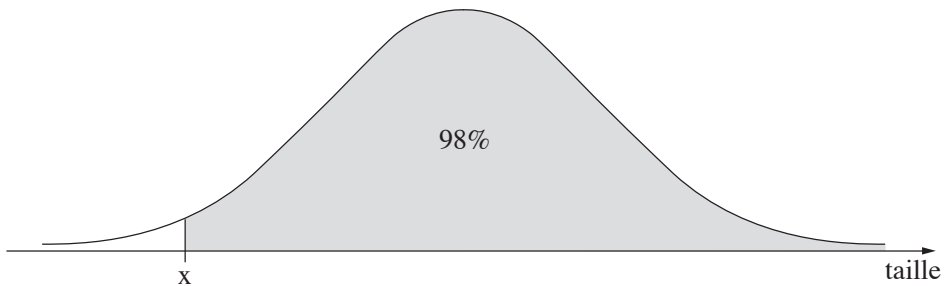
L'élève a participé à un cinquième contrôle.

ב (1) Quelle est la moyenne des notes la plus élevée qu'il peut obtenir sur ces cinq contrôles ?

(2) Quelle est la moyenne des notes la plus basse qu'il peut obtenir sur ces cinq contrôles ?

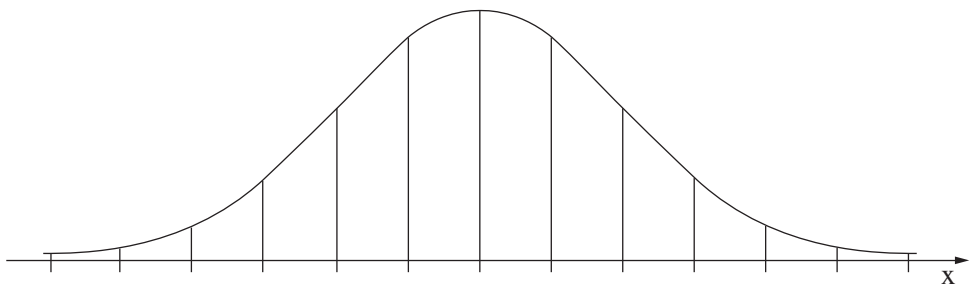
ג. Quelle note doit obtenir l'élève au cinquième contrôle pour que la moyenne de ses notes au cinq contrôles soit de 72 ?

6. Les tailles des enfants d'un groupe sont distribuées normalement.
- La taille de 69% des enfants de ce groupe est inférieure à 146 cm .
- La taille de 69% des enfants de ce groupe est supérieure à 140 cm .
- א. (1) Calculez la moyenne des tailles des enfants de ce groupe.
 (2) Calculez l'écart type des tailles des enfants de ce groupe.
- ב. La taille de 98% des enfants du groupe est supérieure à x cm (voir figure).
 Déterminez x .



Voici une courbe vide de distribution normale (tirée du formulaire).

Vous pouvez l'utiliser 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