

Mathématiques

3 unités d'étude - deuxième questionnaire

Instructions

- א. Durée de l'examen : deux heures quarante.
- ב. Structure du questionnaire et barème de notation :
Ce questionnaire comporte six exercices. Chaque exercice vaut 25 points.
Il vous est permis de résoudre totalement ou partiellement autant d'exercices 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 fonctionnalités de programmation d'une calculatrice programmable.
L'utilisation d'une calculatrice graphique ou des fonctionnalités 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 en hébreu.
N'ajoutez pas d'autres feuilles au cahier d'examen.

Bonne chance!

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שתיים וארבעים דקות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה 25 נקודות.
מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו 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) יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בנוסח העברי של השאלון.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
(2) יש להסביר את כל הפעולות, 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.

שימו לב: בסוף הבחינה בעברית מצורפים דפי טייטה.
אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

בהצלחה!

Exercices

Ce questionnaire comporte six exercices. La résolution complète d'un exercice vaut 25 points.

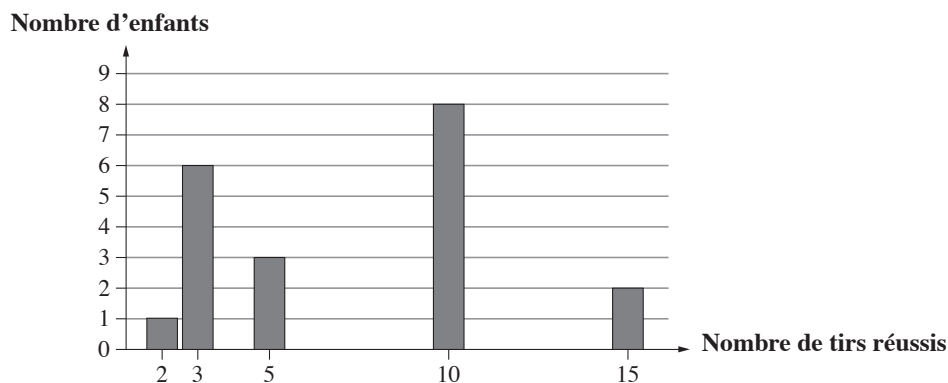
Il vous est permis de résoudre, totalement ou partiellement, autant d'exercices que vous le souhaitez, mais le total des points que vous pourrez cumuler ne sera pas supérieur à 100.

Écrivez vos réponses dans la version en hébreu du questionnaire.

Société et Science

1. En vue d'un match de basket-ball d'enfants, un entraînement de tirs au panier a été organisé.

Le diagramme à bâtons ci-dessous représente la répartition des tirs réussis par tous les enfants ayant participé à cet entraînement.



- א. (1) Déterminez le nombre d'enfants qui ont participé à cet entraînement.
(2) Déterminez la moyenne des tirs réussis par enfant qui a participé à cet entraînement.

Le lendemain, un match de basket-ball a eu lieu.

Le nombre d'enfants qui ont participé au match représentait 80 % du nombre d'enfants qui ont participé à l'entraînement.

- ב. Déterminez le nombre d'enfants qui ont participé au match.

Le tableau ci-dessous représente la distribution du nombre de tirs réussis par tous les enfants qui ont participé au match.

Nombre de tirs réussis	18	x	6	4
Nombre d'enfants	1	3	7	

- ג. Complétez dans le tableau (**de la version en hébreu du questionnaire**) le nombre d'enfants qui ont réussi 4 tirs au cours du match.

On sait que la moyenne des tirs réussis par enfant lors d'un entraînement est égal à la moyenne des tirs réussis par enfant pendant le match.

- ד. Déterminez la valeur de x .

Tomer, l'un des enfants qui a participé à l'entraînement, n'a pas participé au match. Tomer affirme que s'il avait participé au match et avait réussi 6 tirs, la moyenne des tirs réussis par enfant lors d'un match aurait été supérieure.

- ה. L'affirmation de Tomer est-elle vraie ? Justifiez votre réponse.

2. La trousse de Sigal contient deux types d'articles de bureau : 6 crayons et 18 stylos.

Dimanche, Sigal a tiré au hasard un article de sa trousse, l'a remis dans sa trousse et a tiré à nouveau un article au hasard (tirage avec remise).

- א. Quelle est la probabilité que Sigal ait tiré deux crayons ?
- ב. Quelle est la probabilité qu'exactement un des articles que Sigal a tirés soit un stylo ?
- ג. Quelle est la probabilité qu'au moins un des articles que Sigal a tirés soit un stylo ?

Lundi, Sigal a donné 1 crayon et 3 stylos de sa trousse à une amie.

Ensuite, Sigal a tiré au hasard un article de sa trousse, l'a remis dans sa trousse et a tiré à nouveau un article au hasard (tirage avec remise).

- ד. La probabilité que Sigal ait tiré deux crayons le lundi est-elle supérieure, inférieure ou égale à la probabilité que vous avez déterminée à l'article א ? Justifiez votre réponse.

Orientation dans le plan et dans l'espace

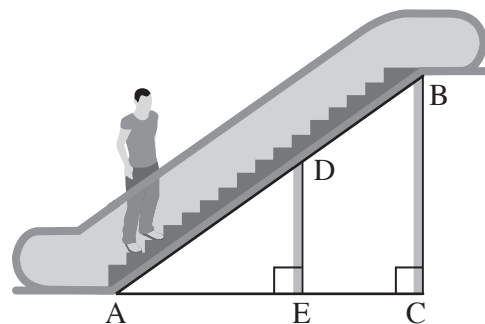
3. Dans un centre commercial de deux étages, un escalator a été installé.

L'escalator commence au point A situé au niveau du sol et se termine au point B.

Le point D se trouve sur le segment AB.

On a ajouté à cet escalator deux piliers de soutien, BC et DE, qui sont perpendiculaires au sol.

Les points A, E et C se trouvent sur une même droite (voir figure).



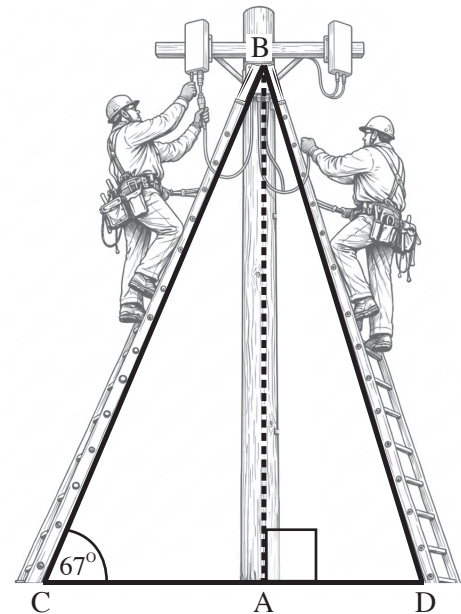
On sait que la longueur du segment AC est de 9 mètres et que la longueur du pilier de soutien BC est de 6,75 mètres.

- א. Déterminez la longueur de l'escalator (AB).
- ב. Expliquez pourquoi les triangles ABC et ADE sont semblables.

On sait que la longueur du segment AD est de 7,5 mètres.

- ג. (1) Déterminez le rapport de similitude entre les triangles ABC et ADE .
 (2) Calculez la longueur du pilier de soutien DE .
- ד. Déterminez la distance séparant les deux piliers de soutien (EC) .

4. Deux techniciens, Gay et Sharon, ont été appelés afin de réparer une panne sur un pylône de télécommunication. Le pylône est perpendiculaire à un sol plat au point A. Chacun d'eux a amené avec lui une échelle et l'a placée sur le sol de chaque côté du pylône. Gay a placé son échelle au point C, et Sharon a placé son échelle au point D situé sur le prolongement du segment CA, tel que cela est décrit sur la figure. Tous deux ont fait reposer leur échelle contre le pylône au point B.



La longueur de l'échelle de Gay (BC) est de 5 mètres.

Gay a placé son échelle en formant un angle de 67° par rapport au sol ($\angle ACB$).

- א. Déterminez la longueur du segment CA.
- ב. Déterminez la longueur du segment AB.

On sait que la longueur de l'échelle de Sharon (BD) est de 4,8 mètres.

- ג. Déterminez la mesure de l'angle formé par l'échelle placée par Sharon et le sol ($\angle BDA$).
- ד. Déterminez la distance entre les deux points auxquels Gay et Sharon ont placé leur échelle (CD).

Finance et Économie

5. Au début de l'année 2020, Nitsane a déposé 28 500 shekels sur un plan d'épargne.

La somme déposée sur le plan d'épargne augmente chaque année de 4 %.

- א. Déterminez combien de shekels il y avait sur le plan d'épargne au début de l'année 2026.
- ב. Déterminez au début de quelle année il y avait 33 341 shekels sur le plan d'épargne.

Nitsane veut acheter une voiture. Le prix de cette voiture baisse chaque année d'un pourcentage fixe.

Au début de l'année 2023, le prix de la voiture était de 40 000 shekels.

Au début de l'année 2025, le prix de la voiture était de 38 416 shekels.

- ג. Déterminez de quel pourcentage le prix de la voiture baisse chaque année.
- ד. Au début de l'année 2026, la somme d'argent que possédait Nitsane sur le plan d'épargne était-elle suffisante pour acheter la voiture ? Justifiez votre réponse.

6. Dans deux immeubles d'habitation identiques, l'immeuble α et l'immeuble β , on a décidé de réparer l'ascenseur.

Dans la caisse du syndic de l'immeuble α , il y avait 24 000 shekels et en plus de cela, on a décidé de collecter 3 000 shekels de chaque appartement de l'immeuble.

Dans la caisse du syndic de l'immeuble β , il y avait 9 600 shekels et en plus de cela on a décidé de collecter 4 600 shekels de chaque appartement de l'immeuble.

Voici deux graphes, I–II, décrivant la somme totale qu'il y a dans la caisse du syndic de chaque immeuble, en fonction du nombre d'appartements qui ont payé.

- א. Déterminez lequel des graphes, I ou II, décrit la somme totale contenue dans la caisse du syndic de l'immeuble α .

On note x le nombre d'appartements qui ont payé dans chaque immeuble.

- ב. (1) Écrivez une expression algébrique décrivant la somme totale contenue dans la caisse du syndic de l'immeuble α en fonction du nombre d'appartements qui ont payé.
(2) Écrivez une expression algébrique décrivant la somme totale contenue dans la caisse du syndic de l'immeuble β en fonction du nombre d'appartements qui ont payé.
- ג. Déterminez la valeur de x pour laquelle la somme totale contenue dans la caisse du syndic de l'immeuble α est égale la somme totale contenue dans la caisse du syndic de l'immeuble β .

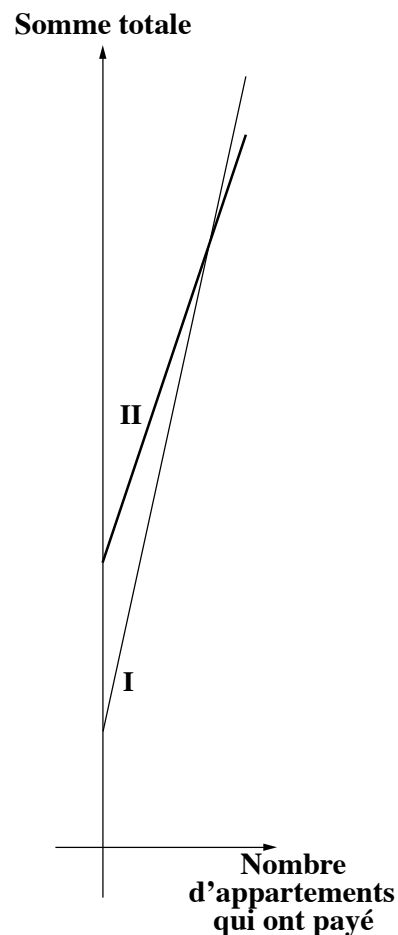
À un moment donné, il y avait dans la caisse du syndic de l'immeuble β 60 200 shekels.

- ד. Déterminez combien d'appartements de l'immeuble β avaient alors déjà payé jusqu'à ce moment.

Le coût de réparation d'un ascenseur est de 80 000 shekels.

Dans chacun des immeubles α et β , il y a 16 appartements et dans chaque immeuble, tous les appartements ont payé pour la réparation de l'ascenseur.

- ה. Voici trois affirmations I–III. Déterminez laquelle est vraie, puis justifiez votre réponse.
- I. Dans la caisse du syndic de chacun des immeubles, α et β , il y a une somme suffisante pour la réparation de l'ascenseur.
- II. Il y a une somme suffisante pour la réparation de l'ascenseur uniquement dans la caisse du syndic de l'immeuble α .
- III. Il y a une somme suffisante pour la réparation de l'ascenseur uniquement dans la caisse du syndic de l'immeuble β .



Bonne chance!

Tous droits réservés à l'État d'Israël.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך