

Mathématiques

3 unités d'étude - deuxième questionnaire

Instructions

- א. Durée de l'examen : deux heures et quart.
- ב. Structure du questionnaire et barème de notation :
Ce questionnaire comporte six exercices. Chaque exercice vaut 22 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: שעתיים ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה 22 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 22 points.

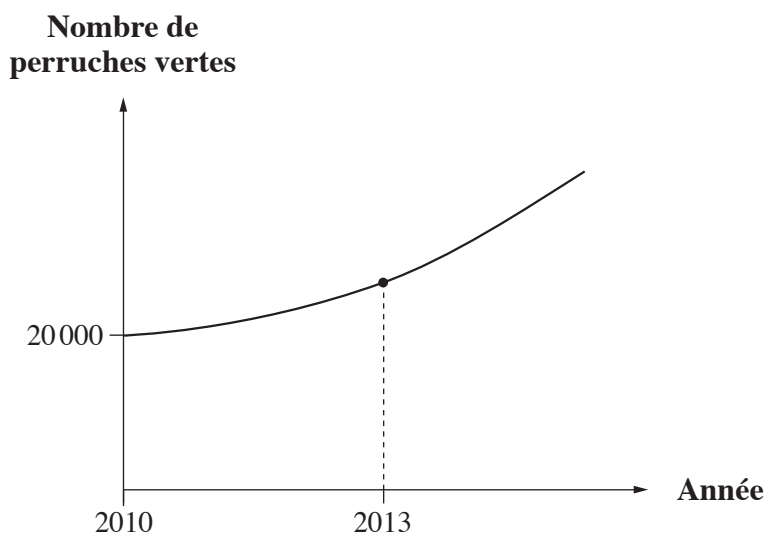
Il vous est permis de résoudre, totalement ou partiellement, autant d'exercices que vous le souhaitez, mais le total des points que vous pourrez cumuler ne sera pas supérieur à 100.

Écrivez vos réponses dans la version en hébreu du questionnaire.

Société et Science

1. Sur une île tropicale donnée, le nombre de perruches vertes augmente chaque année de 8 % .

Voici un graphe décrivant le nombre de perruches vertes présentes sur cette île par année à partir du début de l'année 2010.



- א. (1) Combien de perruches vertes y avait-il sur cette île au début de l'année 2010 ?
 (2) Combien de perruches vertes y avait-il sur cette île au début de l'année 2013 ?
 ב. Au début de quelle année y avait-il 29 387 perruches vertes sur cette île ?

Sur cette île, il y a également des perruches bleues. Le nombre de perruches bleues sur cette île a augmenté chaque année d'un pourcentage constant.

Au début de l'année 2010, le nombre de perruches bleues était égal au nombre de perruches vertes sur l'île.

- ג. Le tableau ci-dessous représente le nombre de perruches bleues au début de l'année 2012.

Année	2010	2011	2012	2013
Nombre de perruches bleues			21 632	

- (1) Déterminez de quel pourcentage le nombre de perruches bleues a augmenté sur l'île chaque année.
 (2) Complétez les valeurs manquantes du tableau **dans la version en hébreu du questionnaire**.

2. La prévision quotidienne de la hauteur des vagues en mer Méditerranée concerne trois types de vagues : les basses, les moyennes ou les hautes.

Pour chacun des jours durant une période donnée, la probabilité que les vagues soient basses est de 0,6 , et la probabilité que les vagues soient moyennes est de 0,25 .

- א. Quelle est la probabilité que pour chacun des jours durant cette période, les vagues soient hautes ?

Durant cette période, Hadar prévoit d'aller deux jours à la mer Méditerranée.

- ב. (1) Quelle est la probabilité que lors de ces deux jours, les vagues soient basses ?
(2) Quelle est la probabilité que lors de ces deux jours, le type de vagues soit identique ?

Hadar surfe en mer Méditerranée uniquement lorsque les vagues sont moyennes ou hautes.

- ג. Quelle est la probabilité qu'Hadar surfe au moins l'un de ces deux jours ?

Orientation dans le plan et dans l'espace

3. Lors d'un cours sur la prévention routière, Amir a tracé un panneau en forme de triangle équilatéral ABC .

Au centre du panneau Amir a tracé un autre triangle équilatéral,

le triangle DEF (le côté EF est parallèle au côté BC).

Il a colorié en gris l'aire située entre les deux triangles,

tel que cela est décrit sur la figure.

- א. Expliquez pourquoi les triangles ABC et DEF sont des triangles semblables.

On sait que la longueur du côté du triangle ABC est de 72 cm.

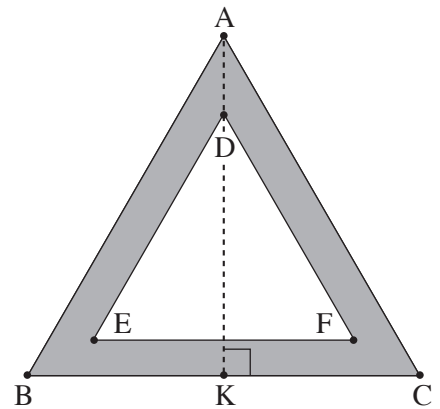
AK est la hauteur relative au côté BC dans le triangle ABC ,

tel que cela est décrit sur la figure.

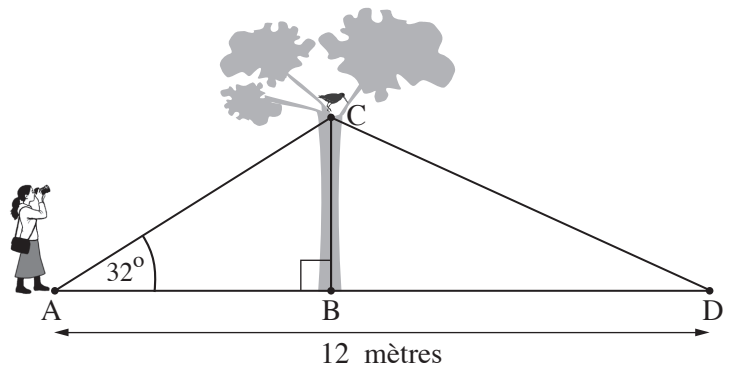
- ב. (1) Déterminez la longueur de la hauteur AK .
(2) Calculez l'aire de l'ensemble du panneau ($\triangle ABC$).

On sait que la longueur du côté du triangle DEF est de 48 cm.

- ג. (1) Déterminez le rapport de similitude entre les triangles ABC et DEF .
(2) Calculez l'aire du triangle DEF .
ד. Calculez l'aire qu'Amir a coloriée en gris.



4. Dans un jardin public dont le sol est plat, se tient un arbre en un point B . Smadar est une photographe d'oiseaux. Elle se tient en un point A et photographie un oiseau qui se trouve sur l'arbre en un point C , tel que cela est représenté sur la figure.



On sait que BC est perpendiculaire à AB .

La distance entre Smadar et l'oiseau (AC) est de 6 mètres et la mesure de l'angle CAB est de 32° .

- א. Déterminez à quelle hauteur au-dessus du sol se trouve l'oiseau (BC).
- ב. Déterminez la distance entre Smadar et l'arbre (AB).

Pour photographier l'oiseau à partir d'un autre angle, Smadar est allée jusqu'au point D qui se trouve sur le prolongement du segment AB , tel que cela est décrit sur la figure.

On sait que la longueur du segment AD est de 12 mètres.

- ג. Déterminez la mesure de l'angle CDB .

Finance et Économie

5. Le salon de coiffure "Hen vayofi" propose quatre types de coupe de cheveux.

Dans le tableau ci-dessous figurent les prix des coupes de cheveux et le nombre de clients qui se sont fait couper les cheveux pour chaque type de coupe lors d'un jour donné.

Type de coupe	Enfants	Cheveux courts	Cheveux longs	Spéciale
Prix (en shekels)	60	150	180	210
Nombre de clients	5	21	9	10

Ce jour-là, les rentrées du salon de coiffure étaient le total des paiements des clients qui se sont fait couper les cheveux.

- א. (1) Déterminez le nombre de clients qui se sont fait couper les cheveux ce jour-là.
(2) Déterminez la moyenne des rentrées du salon de coiffure ce jour-là.

À l'approche de l'heure de fermeture, trois clients supplémentaires qui ne sont pas inclus dans le tableau, se sont fait couper les cheveux.

- ב. Déterminez la plus grande moyenne possible des rentrées après l'ajout de ces trois clients.

Les trois clients ont choisi le même type de coupe. Après qu'ils ont payé, la moyenne des rentrées du salon de coiffure ce jour-là a baissé.

- ג. Voici trois affirmations I-III.

Déterminez pour chacune de ces affirmations si elle est possible ou impossible.

Justifiez vos réponses.

- I. Les trois clients ont choisi une coupe de cheveux courts.
II. Les trois clients ont choisi une coupe de cheveux longs avec une réduction de 15 shekels par client.
III. Les trois clients ont choisi une coupe de cheveux spéciale avec une réduction de 35 % par client.

6. À la fin des vacances d'été, Mathan avait 1440 shekels, et Roï avait 540 shekels.

À la fin des vacances d'été, Mathan a décidé d'utiliser l'argent qu'il avait pour participer à un cours de basket-ball dont le prix est de 120 shekels par mois.

Roï a décidé de ne pas utiliser l'argent qu'il avait et a commencé à travailler. À partir de la fin des vacances d'été, il a économisé 60 shekels chaque mois.

- א. (1) Combien d'argent avait Mathan après quatre mois de participation au cours de basket-ball ?
(2) Combien de mois Mathan peut-il participer au cours de basket-ball ?

On note x le nombre de mois qui se sont écoulés depuis la fin des vacances d'été.

- ב. Voici quatre expressions I–IV.

I. $1440 + 120x$ II. $540x + 60$ III. $540 + 60x$ IV. $1440 - 120x$

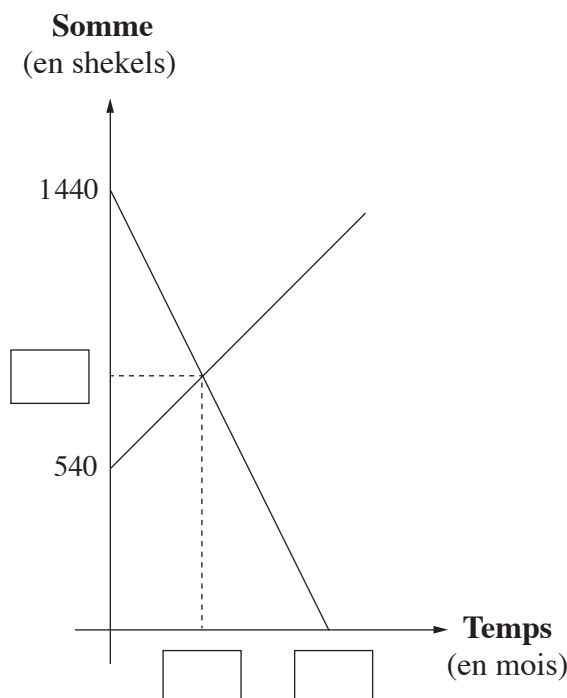
(1) Déterminez quelle expression décrit la somme qu'avait Mathan après x mois.

(2) Déterminez quelle expression décrit la somme qu'avait Roï après x mois.

- ג. Au bout de combien de mois après la fin des vacances d'été, Mathan et Roï avaient-ils la même somme ?

- ד. Voici un graphique avec deux courbes représentant la somme qu'avait Mathan et la somme qu'avait Roï en fonction du temps, depuis la fin des vacances d'été.

Aidez-vous des articles précédents pour compléter les cases vides avec les valeurs qui conviennent **dans la version en hébreu du questionnaire**.



Bonne chance!

Tous droits réservés à l'État d'Israël.

05 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