

Mathématiques

3 unités d'étude - premier 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 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 : Des feuilles de brouillon sont mises à votre disposition à la fin du questionnaire.
N'ajoutez pas d'autres feuilles au cahier d'examen.

Bonne chance!

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון ראשון

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות.
כל 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) לטיסה יש להשתמש בדפים שבנוסח העברי של השאלון.
שימוש בטיסה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שים לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טיוטה לשימושך.
אין להוסיף דפים אחרים למחברת 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 claire et détaillée.

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

Algèbre

1. Le prix d'une chaise est de 300 shékels. Le prix de la chaise a augmenté de 20 % .

א. Calculez le prix de la chaise après l'augmentation.

Tomer a acheté 8 chaises. Il a acheté certaines d'entre elles au prix précédant l'augmentation et les autres au prix suivant l'augmentation.

Il a payé en tout 2580 shékels pour l'ensemble des chaises qu'il a achetées.

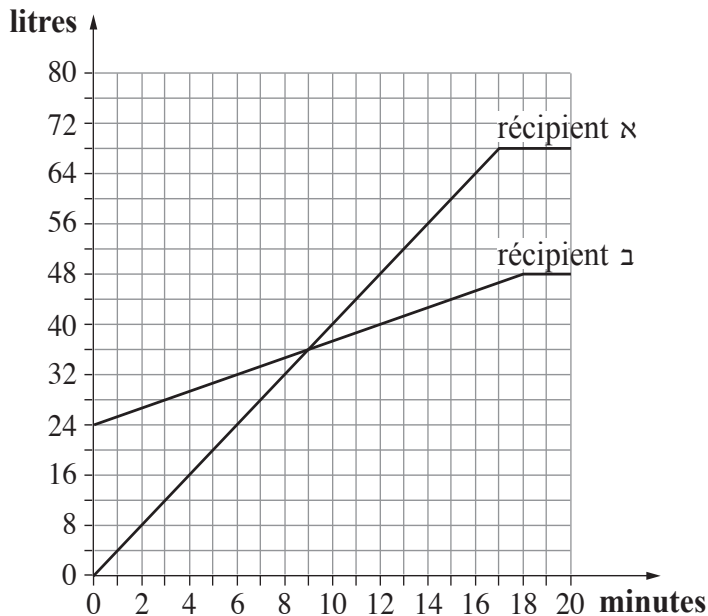
ב. Combien de chaises a-t-il achetées au prix précédant l'augmentation ?

2. Soit deux récipients : le récipient α et le récipient β .

Le récipient α est vide et le récipient β contient 24 litres d'eau.

À un instant donné, on ouvre deux robinets à l'aide desquels on fait couler de l'eau dans les deux récipients jusqu'à ce qu'ils se remplissent.

Voici deux courbes représentant la quantité d'eau contenue dans les deux récipients, en fonction du temps (à partir de l'ouverture des robinets).



Répondez aux paragraphes α - τ en vous référant aux courbes.

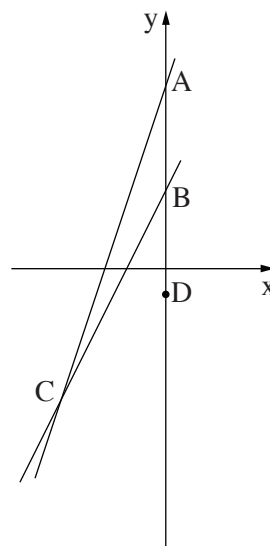
- α . Combien de litres d'eau y avait-il dans chacun des récipients, 6 minutes après l'ouverture des robinets ?
- β . (1) Au bout de combien de minutes à partir de l'instant de l'ouverture des robinets, le récipient α contenait-il 44 litres d'eau ?
(2) Au bout de combien de minutes à partir de l'instant de l'ouverture des robinets, le récipient β contenait-il 44 litres d'eau ?
- γ . Durant combien de minutes, à partir de l'instant de l'ouverture des robinets, la quantité d'eau contenue dans le récipient β était-elle supérieure à la quantité d'eau contenue dans le récipient α ?
- τ . Au bout de combien de minutes à partir de l'instant de l'ouverture des robinets, le récipient β était-il plein ?

3. La droite CA d'équation $y = 3x + 7$ et la droite CB d'équation $y = 2x + 3$ forment avec l'axe des ordonnées un triangle ABC, tel que représenté sur la figure ci-contre.

- א. Déterminez les coordonnées des sommets A et B.
- ב. Déterminez les coordonnées du sommet C.

Le point D se trouve sur l'axe des ordonnées de sorte que le point B est le milieu du segment AD.

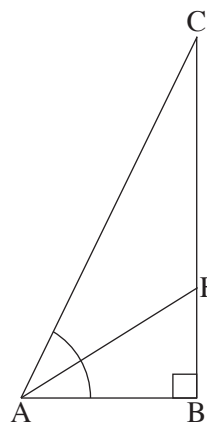
- ג. Déterminez les coordonnées du point D.
- ד. Déterminez l'équation de la droite CD.



Trigonométrie

4. ABC est un triangle rectangle ($\angle ABC = 90^\circ$).
 Le point F se situe sur le côté BC.
 AF est la bissectrice de l'angle BAC (voir figure).
 Données : $\angle BAC = 64^\circ$, $AC = 13$ cm.

- א. Calculez la longueur de la cathète AB.
- ב. Calculez la longueur du segment BF.
- ג. Calculez la longueur du segment FC.



Probabilités et statistiques

5. Un jeu de dominos comporte 28 pièces différentes.

Sur chacune des pièces figurent deux nombres parmi les nombres suivants : 0, 1, 2, 3, 4, 5 et 6.

Les pièces du dominos se présentent ainsi :

0 0	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6
1 1	1 2	...	...	...	1 6	
2 2	...	...	...	2 6		
3 3	...	...	3 6			
4 4	...	4 6				
5 5	5 6					
6 6						

On choisit au hasard l'une des pièces parmi les 28 pièces du dominos.

- א. Quelle est la probabilité que sur la pièce choisie figurent les deux nombres 6, 6 ?
- ב. Quelle est la probabilité que sur la pièce choisie figurent deux nombres égaux (un "double") ?
- ג. Quelle est la probabilité que sur la pièce choisie figurent deux nombres dont la somme est 10 ?
- ד. Quelle est la probabilité qu'exactement l'un des nombres figurant sur la pièce tirée soit le nombre 3 ?

6. Les notes obtenues par un élève lors de cinq examens étaient : 50, 70, 80, 90, et 90 (la note pouvant varier de 0 et 100).

- א. (1) Calculez la moyenne des notes de l'élève pour les cinq examens.
(2) Quel est la médiane des notes de l'élève pour les cinq examens ? Justifiez.

L'élève a passé un sixième examen.

- ב. Quelle est la moyenne maximale que l'élève peut obtenir pour les six examens ? Justifiez.

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