

دولة إسرائيل وزارة المعارف

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: صيف 2010
رقم النموذج: 035805
ملحق: لوائح قوانين لـ 4 ولـ 5 وحدات

الرياضيات

4 وحدات تعليمية – النموذج الثاني

منهاج تجريبي

(النموذج الثاني للممتحنين في منهاج التجريبي،
4 وحدات تعليمية)

تعليمات للممتحن

- أ. مدة الامتحان: ساعة وثلاثة أرباع.
- ب. معنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج أربعة أسئلة في المواضيع:
المتواليات، التزايد والتضاؤل، الجبر وحساب
التفاضل والتكامل للدوال الأسية واللوغريتمية،
حساب المثلثات في الفراغ.
عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة –
 $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ درجة
- ج. مواد مساعدة يُسمح استعمالها:
 1. حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال
إمكانات البرمجة في الحاسبة التي يمكن
برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو
إمكانات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي
إلى إلغاء الامتحان.
 2. لوائح قوانين (مرفقة).
- د. تعليمات خاصة:
 1. لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
 2. ابدأ كل سؤال في صفحة جديدة. اكتب
في دفتر مراحل الحل، حتى إذا أُجريت
حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر كل خطواتك، بما في ذلك الحسابات،
بالتفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات
أو إلى إلغاء الامتحان.
 3. لكتابة مسودة يجب استعمال دفتر الامتحان
أو الأوراق التي حصلت عليها من المراقبين.
استعمال مسودة أخرى قد يؤدي إلى إلغاء
الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حدّ سواء.

نتمنى لك النجاح!

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תש"ע
מספר השאלון: 035805
נספח: דפי נוסחאות ל-4 ול-5 יח"ל

מתמטיקה

4 יח"ל – שאלון שני

תכנית ניסוי

(שאלון שני לנבחנים בתכנית ניסוי,
4 יחידות לימוד)

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה ארבע שאלות בנושאים:
סדרות, גדילה ודעיכה, אלגברה וחשבון
דיפרנציאלי ואינטגרלי של פונקציות מעריכיות
ולוגריתמיות, טריגונומטריה במרחב.
עליך לענות על שלוש שאלות –
 $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ נק'
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).
- ד. הוראות מיוחדות:
 1. אל תעתיק את השאלה; סמן את
מספרה בלבד.
 2. התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום
במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר
החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים,
בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון
או לפסילת הבחינה.
 3. לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה
או בדפים שקיבלת מהמשיגים.
שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום
לפסילת הבחינה.

ב ה צ ל ח ה!

الأسئلة

انتبه! فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

أجب عن ثلاثة من الأسئلة ١-٤ (لكل سؤال - $\frac{1}{3}$ درجة).
انتبه! إذا أجبّت عن أكثر من ثلاثة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الثلاث الأولى التي في دفترتك.

التزايد والتضاؤل

١. من 100 غرام من المادّة الإشعاعية I بقي بعد مرور 4 سنوات 72 غرام لم تنشط.
أ. جد زمن نصف الحياة للمادّة I.
ب. جد النسبة المئوية التي تقلّ بها كمّيّة المادّة II كلّ سنة.
ج. جد كمّيّة المادّة II التي سيبقى منها 80 غرام بعد مرور 4 سنوات.

الجبر وحساب التفاضل والتكامل للدوالّ الأسّيّة واللوغريثميّة

٢. معطاة الدالة $y = x + \frac{4}{x-1}$

في المجال $x > 1$.

مرّروا للرسم البياني للدالة مماساً معادلته $y = 5$ ،
ومرّروا مستقيماً يوازي المماس وموجود فوقه على
بُعد وحدة واحدة عنه (انظر الرسم).

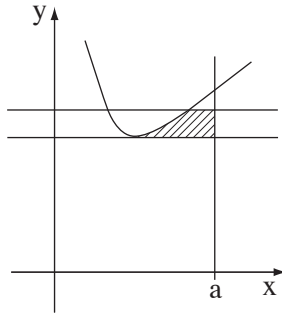
أ. جد إحداثيات نقطة تماس المماس للرسم

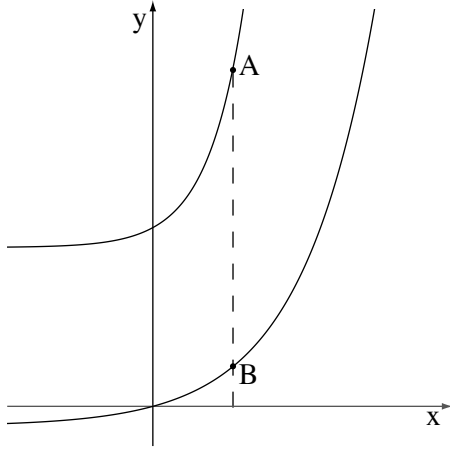
البياني للدالة.

ب. المساحة المحصورة بين المستقيمين المتوازيين والرسم البياني للدالة

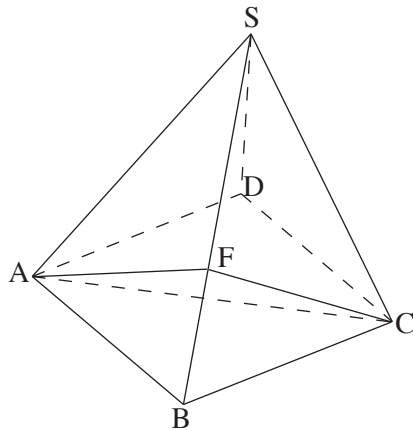
والمستقيم $x = a$ ($a > 5$) (المساحة المخطّطة في الرسم)، تساوي $4\ln 2 - 1$.

جد قيمة a .





٣. معطاة الدالتان : $f(x) = e^{2x} - 1$
 $g(x) = e^{4x} + 8$
A هي نقطة ما على الرسم البياني للدالة $g(x)$.
مرروا عبر النقطة A عموداً على المحور x.
العمود يقطع الرسم البياني للدالة $f(x)$
في النقطة B (انظر الرسم).
ماذا يجب أن تكون إحداثيات النقطة A ،
حتى تكون النسبة بين الإحداثي y للنقطة A
وبين الإحداثي y للنقطة B $(\frac{y_A}{y_B})$ أصغر ما يمكن؟



٤. حساب المثلثات في الفراغ
معطى هرم قائم SABCD
قاعدته ABCD مربع (انظر الرسم).
طول ضلع المربع هو 10 سم، وطول الضلع
الجانبى للهرم هو 13 سم.
أ. احسب الارتفاع AF على الضلع SB
في الوجه SAB .
ب. احسب الزاوية التي بين الوجه SAB وبين الوجه SBC .

בהצלחה!

נשמתי לך النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
חقوق الطبع محفوظة לדولة إسرائيل.
النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.