

امتحان رياضيات فصليّ فصل ثاني للصفّ العاشر (4 وحدات)

امتحان رقم 1

قائمة المواضيع المشمولة في الامتحان:

1. الفصل الأوّل: هندسة مدججة - تحليليّة + مستوية.
2. هندسة مدججة - تحليليّة + مستوية + حساب مثلثات.
3. الفصل الثّاني: قيم قصوى - دوالّ بولينوم.

تعليمات الامتحان:

1. اقرأوا كل سؤال جيّدا قبل بدء الحل.
2. اظهروا جميع خطوات الحل بشكل واضح ومنظّم.
3. يُسمح باستخدام الالة الحاسبة إذا لزم الأمر.

مدّة الامتحان: ساعتان

بالنّجاح والتّوفيق!



الفصل الأول: هندسة مدمجة - تحليلية + مستوية + حساب مثلثات

(1) معطى في الرسم المثلث ABC . معطى: $C(6,13), B(16,5), A(2,3)$.

E و D هي نقاط تقع على الأضلاع AC و AB بالتلاؤم، وتحقق: $DE \parallel BC$.

أ. برهنوا أن: $\Delta ABC \sim \Delta ADE$.

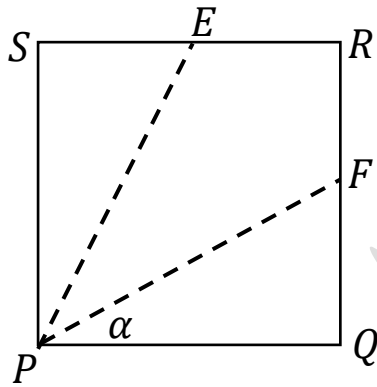
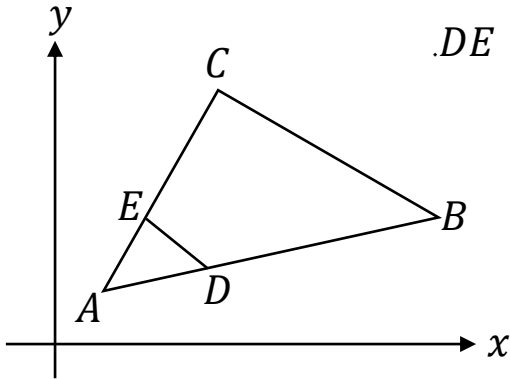
ب. احسبوا طول الضلع BC .

معطى طول القطعة DE هو $\sqrt{10.25}$.

ج. ما هي نسبة تشابه المثلثين ΔABC و ΔADE ؟

د. (1) احسبوا طول الضلع AC .

(2) احسبوا أطوال القطع AE و CE (لا حاجة لإيجاد إحداثيات النقطة E).



(2) مربع $PQRS$ مربع. النقطتان E و F تقعان في وسط كل واحد من ضلعي المربع

SR و RQ (انظروا الرسم).

أ. برهنوا أن: $\Delta SPE \cong \Delta QPF$.

ب. احسبوا الزاوية α المشار إليها في الرسم.

ج. معطى: $PQ = 8$ سم. احسبوا مساحة المثلث PEF .



الفصل الثاني: قيم قصوى – دوال بولينوم

(3) في الرسم الذي أمامكم موصوف مثلث قائم الزاوية الذي مجموع قائميه هو 8 سم.

نرمز بـ x لطول أحد القائمين.

الدالة $f(x)$ تمثل مساحة المثلث.

أ. (1) عبّروا بدلالة x عن الدالة $f(x)$.

(2) لأي قيمة لـ x يوجد للدالة $f(x)$ نهاية عظمى؟

ب. جدوا ماذا يجب أن يكون طول كل قائم، حتى تكون مساحة المثلث أكبر ما يمكن.

ج. ما هي أكبر مساحة ممكنة للمثلث المعطى؟

