صيف 2021

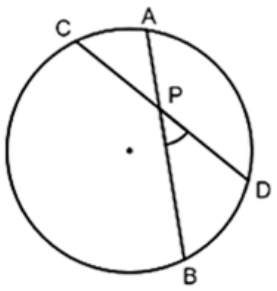
أجيبوا عن أربعة من الأسئلة (8-1). (لكل سؤال 25 درجة).

تنبيه: إذا أجبتم عن أكثر من أربعة أسئلة، فستُفحص فقط الإجابات الأربعة الأولى التي في دفتركم.

الفصل الأول: أسئلة قصيرة

1. أجيبوا عن اثنين من البنود الأربعة "أ - د" التي أمامكم. إذا أجبتم عن أكثر من بندين، فستُفحص فقط الإجابتان الأوليان اللتان في دفتركم.

أ. برهنوا أنه في الدائرة، الزاوية التي تتشكل بواسطة وترين تساوي نصف مجموع القوسين المحصورين بين ساقي الزاوية وبين امتداداتهما.



أي برهنوا: $\measuredangle BPD = \frac{\widehat{AC}+\widehat{BD}}{2}$.

ب. امامكم ادعاءان فقط واحد منهن صحيح لكل n طبيعي.
حددوا أي ادعاء صحيح.
برهنوا ان الادعاء صحيح لكل n طبيعي بواسطة الاستقراء او أي طريقة أخرى.

I. $$\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\frac{1}{4\cdot 5}+\cdots+\frac{1}{(n+1)(n+2)}=\frac{n}{2n+4}$$

II. $$\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\frac{1}{4\cdot 5}+\cdots+\frac{1}{(n+1)(n+2)}=\frac{n}{3(n+1)}$$

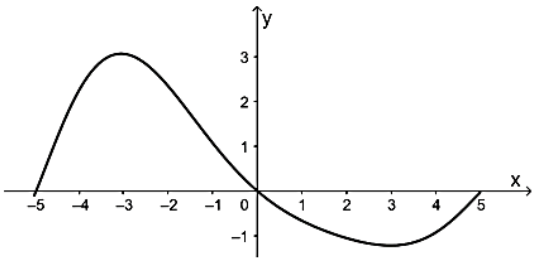
ج. حددوا إذا الادعاءات التالية صحيحة. عللوا.

I. الدالة $f(x)=\sqrt{x+1}\cdot\sqrt{x-3}$ مشابه للدالة $h(x)=\sqrt{(x+1)(x-3)}$

II. الدالة $f(x)=x\sqrt{x+1}$ مشابه للدالة $h(x)=\sqrt{x^2(x+1)}$.

د. معطى رسم الدالة $f(x)$ في المجال $-5\le x\le 5$ ومعطاه الدالة:

$$h(a)=\int_{-4}^{a} f(x)dx \quad ,a>-4$$



(1) جدوا مجال تصاعد الدالة $h(a)$. فسروا

(2) جدوا مجال تقعر الدالة الى اعلى وتقعر الدالة الى أسفل لدالة $h(a)$. عللوا.

بقية الاسئلة تجدونها في نموذج 581 من نفس السنة والموعد