

التاريخ: الجمعة 30 أبريل 2010  
المستوى: الثالثة إعدادي

# أولمبياد الرياضيات

وزارة التربية الوطنية

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين

بنيابة إقليم كلميم



التمرين الأول:

لكن  $x$  و  $y$  و  $z$  و  $m$  أعداد حقيقية بحيث:  $x + y + z = 1$

(1) تحقق أن:  $\sqrt{m} \leq \frac{m+1}{2}$

(2) استنتج أن:  $\sqrt{2x+1} + \sqrt{2y+1} + \sqrt{2z+1} \leq 4$

التمرين الثاني: أنظر الشكل جانبه

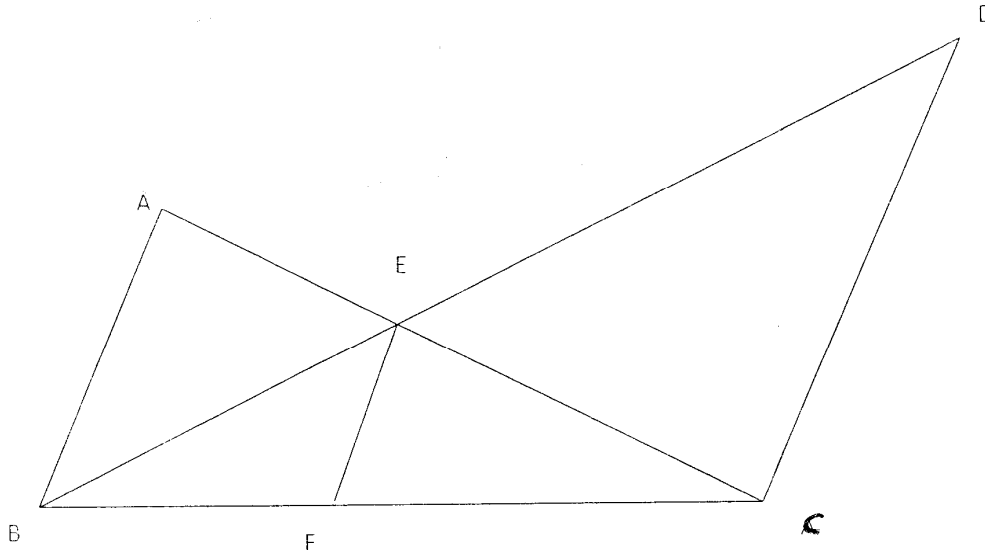
المستقيمات (AB) و (EF) و (DC) متوازية .

و  $AB = 2x - 1$  و  $CD = x + 3$  و  $EF = 1,875$

(1) بين أن:  $EF = \frac{(2x-1)(x+3)}{3x+2}$

(2) تحقق أن:  $(x-2)(16x+27) = 16x^2 - 5x - 54$

(3) أحسب  $x$  و AB و CD .



التمرين الثالث:

ليكن  $n$  عددا صحيحا طبعيا غير منعدم، بين أن  $2(\sqrt{n+1} - \sqrt{n}) \leq \frac{1}{\sqrt{n}} \leq 2(\sqrt{n} - \sqrt{n-1})$  و استنتج أن:  $2(\sqrt{10001} - 1) \leq 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{10000}} \leq 200$

التمرين الرابع:

علما أن (C) دائرة قطرها  $AB = 8cm$

و النقطة M منها بحيث  $BM = 4cm$  أحسب مساحة المستطيل ABEF

