

مباريات الرياضيات الخاصة بالجذع المشترك العلمي
الجمعة -23 فبراير -2007
من الثانية والنصف إلى الخامسة والنصف

التمرين الأول:

بين أن: $\frac{7^{420} - 3^{400}}{1997 - 2007}$ عدد صحيح طبيعي

التمرين الثاني:

حيث $\sqrt{x+23} + \sqrt{x} = 4,6$ ، حدد القيمة العددية للتعبير $\sqrt{x+23} - \sqrt{x}$ (دون تحديد قيمة x)

التمرين الثالث:

نضع: $a_n = \frac{1}{(n+1)\sqrt{n} + n\sqrt{n+1}}$

احسب المجموع: $S = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{99}$

التمرين الرابع:

ABCD رباعي محدب قطراه [AC] و [BD] يتقاطعان في النقطة I. ليكن α قياس إحدى الزوايا الأربعة المحددة بالقطرين.

بين أن مساحة ABCD هي: $S = \frac{1}{2} AC \times BD \times \sin \alpha$

التمرين الخامس:

ليكن ABC مثلثا. منتصف الزاوية BAC يقطع (BC) في E. الموازي ل (AC) والمار من E يقطع [AB] في F.

بين أن $EF = \frac{AB \times AC}{AB + AC}$