

أولمبياد الرياضيات

التمرين الأول :

- ليكن x عددا حقيقيا، نضع : $E = (x - 3)^2 - (x - 1)(x - 2)$
- (1) انشر وبسط E
 - (2) استنتج قيمة التعبير : $99\ 997^2 - 99\ 999 \times 99\ 998$

التمرين الثاني :

- نعتبر متتالية المربعات الكاملة : $1 ; 2^2 ; 3^2 ; 4^2 ; \dots$
- (1) احسب : $2^2 - 1 ; 3^2 - 2^2 ; 4^2 - 3^2 ; 5^2 - 4^2$. ماذا تلاحظ ؟
 - (2) استنتج قيمة الفرق : $22^2 - 21^2$
 - (3) برهن أن كل عدد فردي يمكن كتابته على شكل فرق مربعي عددين صحيحين متتابعين
 - (4) احسب المجموع : $1+3+5+7+9+\dots+2007+2009+2011$

التمرين الثالث :

- ليكن ABC مثلثا. منصف الزاوية BAC يقطع $[BC]$ في I ، و المستقيم المار من I و الموازي لـ (AC) يقطع (AB) في J
- بين أن : $\frac{1}{IJ} = \frac{1}{AB} + \frac{1}{AC}$