

Roliga timmen

Utmaning – Udda tal



Joanne älskar udda tal och på varje rad i sin anteckningsbok skriver hon ett udda antal udda tal. Se bilden ovan. På en av raderna skriver Joanne 15 stycken udda tal. Vad är summan av alla tal på den raden?

Här är lösningen:

Innan Joanne skrev raden med 15 udda tal skrev hon sju rader med följande udda tal för sig: $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13$. Om du matchar första raden med den sjunde, den andra med den sjätte och den tredje med den femte har vi $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 \Leftrightarrow (1 + 13) + (3 + 11) + (5 + 9) + 7 \Leftrightarrow 3 \cdot 14 + 7 \Leftrightarrow 49$. Det sista udda numret Joanne skrev innan hon började raden med 15 udda tal var: $49 + 2 - 1 = 97$. Därför börjar den 15:e raden med nummer 99 och slutar med siffran $99 + 14 \cdot 2 = 127$. Med samma metod som tidigare vet vi att summan kommer att vara $99 + 101 + \dots + 125 + 127$ och, matchar raderna som vi gjorde tidigare får vi: $99 + 101 + \dots + 125 + 127 \Leftrightarrow (99 + 127) + (101 + 125) + \dots + (111 + 115) + 113 \Leftrightarrow 7 \cdot 226 + 113 \Leftrightarrow 1695$. Därför, summan av de 15 udda talen är 1695!