

## Calculul unor sume

### I. Calculati

$$1+2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{59}+2^{60} =$$

$$1+3+3^2+3^3+3^4+\dots+3^{79}+3^{80} =$$

$$1+5+5^2+5^3+5^4+\dots+5^{99}+5^{100} =$$

$$1+7+7^2+7^3+\dots+7^{77}+7^{80} =$$

$$11+11^2+11^3+\dots+11^{99}+11^{100} =$$

$$13+13^2+13^3+\dots+13^{2014}+13^{2015} =$$

$$1+2^2+2^4+2^6+2^8+\dots+2^{100} =$$

$$1+3^2+3^4+3^6+3^8+\dots+3^{2016} =$$

$$5^2+5^4+5^6+5^8+5^{10}+\dots+5^{2014} =$$

$$7^3+7^6+7^9+\dots+7^{333} =$$

$$11^7+11^{14}+11^{21}+\dots+11^{777} =$$

$$1+13^2+13^4+13^6+\dots+13^{2016} =$$

### II. Rezolvati ecuatiile

$$1) 1+2+2^2+\dots+2^x = 2^{2016} - 1, \forall x \in N$$

$$2) 1+3+3^2+\dots+3^{x-1} = 0, \forall x \in N$$

$$3) 5^1 \cdot 5^2 \cdot 5^3 \cdot \dots \cdot 5^x = 5^{78}, \forall x \in N$$

$$4) 7 \cdot 7^3 \cdot 7^5 \cdot 7^7 \cdot \dots \cdot 7^{2x-1} = 7^{144}, \forall x \in N$$

### III. Calculati

$$a) 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + 5 \cdot 6 + 6 \cdot 7 =$$

$$b) 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 14 \cdot 15 + 15 \cdot 16 =$$

$$c) 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + \dots + 28 \cdot 29 =$$

$$d) 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + 5 \cdot 6 + \dots + 99 \cdot 100 =$$

$$e) 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + 5 \cdot 6 + \dots + 2014 \cdot 2015 + 2015 \cdot 2016 =$$

$$f) 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + 5 \cdot 6 + \dots + n(n+1) =$$

Generalizare!

### IV. Calculati

$$a) 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + 4 \cdot 5 \cdot 6 + 5 \cdot 6 \cdot 7 + 6 \cdot 7 \cdot 8 =$$

$$b) 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + 4 \cdot 5 \cdot 6 + \dots + 10 \cdot 11 \cdot 12 + 11 \cdot 12 \cdot 13 =$$

$$c) 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + 19 \cdot 20 \cdot 21 + 20 \cdot 21 \cdot 22 =$$

$$d) 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + 49 \cdot 50 \cdot 51 + 50 \cdot 51 \cdot 52 =$$

$$e) 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + 98 \cdot 99 \cdot 100 =$$

$$f) 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + 2014 \cdot 2015 \cdot 2016 =$$

$$g) 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + n(n+1)(n+2) =$$

Generalizare!

## V. Calcolati

a)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 =$

b)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + \dots + 18 \cdot 19 \cdot 20 \cdot 21 + 19 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 22 =$

c)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + \dots + 48 \cdot 49 \cdot 50 \cdot 51 + 49 \cdot 50 \cdot 51 \cdot 52 =$

d)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + \dots + 97 \cdot 98 \cdot 99 \cdot 100 =$

e)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + \dots + 2012 \cdot 2013 \cdot 2014 \cdot 2015 =$

f)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + \dots + n(n+1)(n+2)(n+3) =$

Generalizzare!

## VI. Calcolati

a)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 + 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 =$

b)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + \dots + 15 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 + 16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20 =$

c)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + \dots + 97 \cdot 98 \cdot 99 \cdot 100 \cdot 101 =$

d)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + \dots + 2012 \cdot 2013 \cdot 2014 \cdot 2015 \cdot 2016 =$

e)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + \dots + n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4) =$

Generalizzare!