

SOLUZIONI II TAPPA - 15 dicembre 2005

1. Dopo 30 giorni, Emma, che ha vinto il premio A, riscuote $24 \times 30 = 720$ soldi. Giulio, invece, che ha vinto il premio B, riscuote 1 soldo alla fine della prima settimana, 2 soldi alla fine della seconda settimana, 4 ($= 2^2$) soldi alla fine della terza settimana, 8 ($= 2^3$) soldi alla fine della quarta settimana e basta, perché in un mese ci sono quattro settimane intere. Il totale della vincita è quindi: $1+2+4+8 = 15$ soldi.
2. Dal confronto tra le due cifre vinte nei due casi dopo un mese, potrebbe sembrare che il premio A sia più conveniente. In realtà il premio B cresce **molto** più velocemente...
3. Alla fine - dopo aver cambiato i soldi in Euro, Emma incassa 24×365 Euro, cioè un po' meno di $25 \times 400 = 10.000$ Euro, una bella somma, ma certo non sufficiente per comprare una casa. Sei mesi corrispondono a 26 settimane, quindi Giulio vince una somma in Euro pari a:
 $1+2^1+2^2+2^3+2^4+2^5+2^6+2^7+2^8+2^9+2^{10}+2^{11}+2^{12}+2^{13}+2^{14}+2^{15}+2^{16}+2^{17}+2^{18}+2^{19}+2^{20}+2^{21}+2^{22}+2^{23}+2^{24}+2^{25}$ Euro.
Per fare un conto approssimativo, ricordiamoci che $2^{10} = 1024$ è un po' più di 1000. Allora, se consideriamo il solo addendo 2^{20} della somma precedente, possiamo fare le seguenti considerazioni:
 $2^{20} = 2^{10} \times 2^{10} > 1000 \times 1000 = 1.000.000$.
Già dopo 20 settimane, quindi, Giulio dispone di più di un milione di Euro, cifra con cui può acquistare anche più di una casa; e la cifra che incasserà è destinata a raddoppiare altre cinque volte.