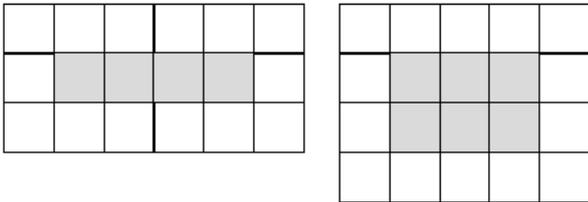




### 10. Adesso sono 18!

Disponendo di 14 quadratini bianchi lungo tutto il perimetro di un rettangolo, si possono "accerchiare" 4 oppure 6 quadratini grigi (come si vede in figura).

Liliana ha ben 18 quadratini bianchi da disporre lungo il perimetro di un rettangolo di opportune dimensioni.



**Quanti quadratini grigi può "accerchiare" al massimo Liliana?**

### 11. Il nono

Cancellando la cifra 0 dal numero 405 si ottiene 45, che è il suo nono (e ancora divisibile per 9).

**Qual è il più piccolo numero (intero positivo) di quattro cifre tale che, cancellando uno 0, si ottiene il suo nono?**

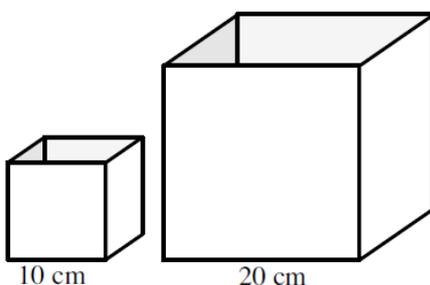
### 12. Magia!

Carla prende un numero (intero positivo) di due cifre, lo moltiplica per 4 e poi sottrae 3 al risultato così ottenuto. Magia: il numero finale ottenuto da Carla si scrive con le stesse cifre del numero di partenza, ma in ordine inverso.

**Qual era il numero di partenza?**

### 13. Le scatole di Carla

Carla ha a sua disposizione le due scatole della figura (sono dei cubi: il primo ha un lato di 10 cm, il secondo di 20 cm). Riempie d'acqua più volte quella piccola, fino all'orlo, e poi la travasa nella seconda scatola, senza perdere neppure una goccia.



**Quanti travasi potrà fare Carla, al massimo, per riempire la seconda scatola?**

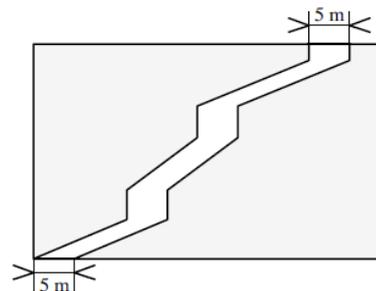
### 14. Il solido di legno

Se si taglia una piccola parte di un cubo di legno nella zona attorno ad un suo vertice, si ottiene un solido con sette facce.

**Quante facce si otterranno, al massimo, se allo stesso modo si taglia poi una piccola parte del solido con sette facce, nelle zone attorno ad ogni suo vertice?**

### 15. Renato fa il furbo

"Devo tagliare l'erba del giardino e sono ben 2021 m<sup>2</sup>! Non ce la faccio!". Così si lamenta Renato con il suo capo. "Non fare il furbo: nel sentiero (segnato in bianco in figura), non c'è erba", gli risponde il capo, "e i m<sup>2</sup> del giardino dove tagliare l'erba sono perciò molti meno".



Considerando che l'intero giardino ha la forma di un rettangolo con i lati che misurano un numero intero di metri, ognuno maggiore di 10, e sapendo che i lati opposti congiunti dal sentiero sono più lunghi degli altri due, **quanti metri quadrati d'erba deve effettivamente tagliare Renato?**

### 16. La sveglia di Luca

Luca ha una sveglia che segna tutte le ore, i minuti e i secondi a partire da 00:00:00 fino a 23:59:59.

**Quante volte, in 24 ore, la sveglia indica contemporaneamente uno 0, un 1, un 2, un 3, un 4 e un 5?**

### 17. Con le dieci cifre

Un numero  $N$ , intero positivo, è tale per cui, per scrivere la sua terza potenza,  $N^3$ , e la sua quarta potenza,  $N^4$ , vengono utilizzate tutte le dieci cifre, da 0 a 9.

**Quanto vale  $N$ ?**

### 18. Un triangolo nell'orologio

Un orologio ha tre lancette montate sul medesimo asse, per le ore, i minuti e i secondi, tutte della stessa lunghezza. A partire dalle 00:00:00, con le tre lancette che si sovrappongono, **quante volte, nell'arco di 12 ore, le tre estremità delle lancette si trovano ai vertici di un triangolo equilatero?**