

# Gran Premio di Matematica Applicata

EDIZIONE 2023 - PRIMA MANCHE

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_ CLASSE \_\_\_\_\_

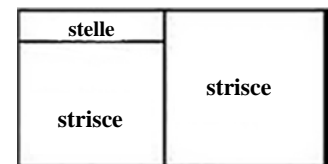
## 1) Il ciclista

Un ciclista percorre una strada a 36 km/h. Arrivato alla metà del suo cammino, trova numerose buche, che lo costringono a rallentare alla velocità di solo 24 km/h fino a destinazione. Qual è la velocità media del ciclista?

- A. 28,8 km/h
- B. 29,2 km/h
- C. 29,6 km/h
- D. 30,0 km/h

## 2) Stelle e strisce a Mathemandia

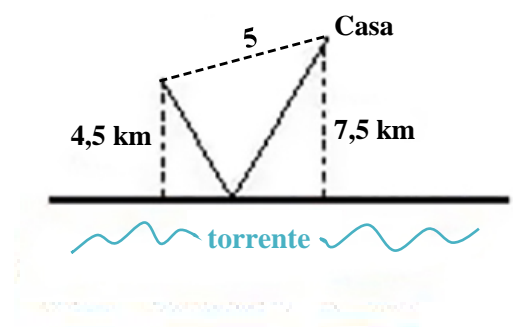
La bandiera ufficiale dello stato di Mathemandia è formata da un rettangolo di 1.260 mathmetriquadri (un mathmetro è circa 17 cm), i cui lati sono espressi da numeri interi. All'interno c'è un rettangolo contenente le stelle e due quadrati contenenti le strisce, disposti come in figura. Non contando le possibili rotazioni e riflessioni, quante sono le bandiere diverse?



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

## 3) Il percorso

Un contadino deve attingere dell'acqua da un torrente e portarla a casa. Sapendo che si trova a 5 km da casa e a 4,5 km dal corso d'acqua, mentre la casa dista dallo stesso 7,5 km (v. figura), qual è il minor numero di km che deve percorrere?



- A. meno di 12,65
- B. fra 12,65 e 12,75 (escluso)
- C. fra 12,75 e 12,85
- D. più di 12,85

## 4) I tondini di ferro

Una ditta produce tondini di ferro del diametro di 3 cm con una tolleranza massima di un millimetro se di prima qualità, di due millimetri se di seconda qualità; quelli di diametro minore di 2,8 cm o maggiore di 3,2 cm vengono scartati. Su 10.000 tondini prodotti ne vengono scartati meno di 100, ma solo il 31,5% è di prima qualità. Qual è, in millimetri, il diametro medio dei tondini di seconda qualità?

- A. compreso fra 28 e 29
- B. compreso fra 31 e 32
- C. compreso fra 28 e 29 oppure fra 31 e 32
- D. nessuna delle risposte precedenti è corretta

### 5) La tessera ricaricabile

La società telefonica TinFosSa propone l'attivazione di una promozione che ricarica automaticamente la tua tessera di un centesimo alla prima telefonata, di due alla seconda, di tre alla terza e così via fino a un massimo di un euro e a quel punto si disattiva. Qual è (al massimo) lo sconto applicato, sapendo che il costo di attivazione è di 10 € e che ogni tua telefonata ti costa in media 45 centesimi?

- A. meno del 65%
- B. fra il 65% e il 75%
- C. fra il 75% e l'85%
- D. più dell'85%

### 6) Il ricco e il povero

Pietro e Paolo sono due fratelli, uno è ricco e uno è povero. Un giorno Paolo chiede a Pietro 1.000 euro, promettendo di restituirgli € 100 al mese per 11 mesi.

Qual è il tasso annuo applicato?

- A. meno del 10%
- B. fra il 10% e il 15%
- C. fra il 15% e il 20%
- D. più del 20%

### 7) La piscina

Una piscina rettangolare ha i lati  $AB=CD = 10$  m e  $BC=DA = 60$  m. Sulla sponda AB vi è la zona bimbi, profonda 90 cm per una lunghezza di 12 m, poi degrada uniformemente per arrivare alla zona trampolino, che ha una profondità di 6 m per una lunghezza di 14 m, sulla sponda CD.

Quanta acqua contiene la piscina, sapendo che la sua superficie è a 20 cm dal bordo?

- A. 2.001 m<sup>3</sup>
- B. 2.003 m<sup>3</sup>
- C. 2.006 m<sup>3</sup>
- D. 2.008 m<sup>3</sup>

### 8) Lo stemma di Neurolandia

Neurolandia ha uno stemma ottagonale concavo, in cui si alternano: quattro lati uguali "lunghi" quattro lati uguali "corti", quattro angoli uguali concavi e quattro angoli uguali acuti.

Sapendo che: i lati sono rappresentati da numeri interi (in cm), la somma dell'angolo concavo e di quello acuto è 270° e l'area dell'ottagono è 40 cm<sup>2</sup>, quanto misura il perimetro?

- A. 48 cm
- B. 64 cm
- C. 72 cm
- D. nessuna delle risposte precedenti è corretta