# Classe PRIMA

Esprimi come potenza di 2 il risultato della seguente frazione.

(Gare nazionali, 2014)

Soluzione

Per rispondere serve conoscere bene le proprietà delle potenze e osservare che . In questo modo si possono ricondurre tutti i diversi fattori a potenze con la stessa base (2).

La discussione delle proposte di soluzione e l’illustrazione della soluzione permettono di rivedere molte delle proprietà studiate per le potenze.

Gli studenti Anna, Bob, Lucia, Daniele, Eva e Andrea sono disposti in cerchio nell'ordine dato. Iniziano a contare: prima Anna, poi Bob e così via. Quando il numero contiene una cifra 7 (come 47) o è un multiplo di 7, quella persona lascia il cerchio e la conta continua. Chi è l'ultimo a rimanere presente nel cerchio?

[A] Anna

[B] Bob

[C] Lucia

[D] Daniele

[E] Eva

(AMC, 2018)

Soluzione

I cinque numeri che inducono le persone a lasciare il cerchio sono 7, 14, 17, 21 e 27.

Poiché la conta parte da Anna iniziando da 1, Anna dice 7 e se ne va per prima. Successivamente Lucia dice 14 al suo turno e quindi lascia il cerchio. In seguito Andrea, Bob ed Eva dicono rispettivamente 17, 21 e 27. L'ultimo rimasto è Daniele.

La risposta corretta è la D.

# Classe SECONDA

Quale tra i seguenti numeri ha il reciproco (inverso) maggiore?

[A]

[B]

[C]

[D] 2

[E] 1986

(AJHSME, 1986)

Soluzione

Per i numeri positivi, maggiore è il numero, minore sarà il suo reciproco. Allo stesso modo, più i numeri sono piccoli, più sono grandi i loro reciproci.

Quindi per risolvere il quesito bisogna trovare il numero più piccolo.

Ma qual è il numero minore tra e ?  
Osserviamo che e che , quindi è minore di .

La risposta corretta è la A.

Se il 20% di un numero vale 12, quanto vale il 30% di questo numero?

[A] 15

[B] 18

[C] 20

[D] 24

[E] Nessuno dei precedenti.

(OM Belgio, 2014)

Soluzione

è il 30% di *x*

La risposta corretta è la B.

# Classe TERZA

In un quadrato magico, la somma dei numeri di ogni riga, di ogni colonna e delle due diagonali è costante. Nel quadrato magico qui sotto quanto vale *a* + *b* + *c*?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 16 | 2 | *a* |
| *c* | 10 | *d* |
| *b* | *e* | 4 |

[A] 20

[B] 22

[C] 26

[D] 44

[E] 48

(Giochi di Archimede, 1999)

Soluzione

Diagonale: 1

Quindi nella prima riga:

Nella prima colonna:

Quindi:

La risposta corretta è la C.

Luca ha messo da parte 54,40 euro. Nel suo gruzzolo ci sono solo monete da 2 euro, da 1 euro e da 20 centesimi di euro. Il numero dei tre tipi di monete presenti nel gruzzolo di Luca è lo stesso. Quante monete da 1 euro ha Luca?

(Giochi d’autunno Bocconi, 2016)

Soluzione