

Liceo Scientifico "Demo"

PROVA DI MATEMATICA

Classe: _____

Permutazioni: 1

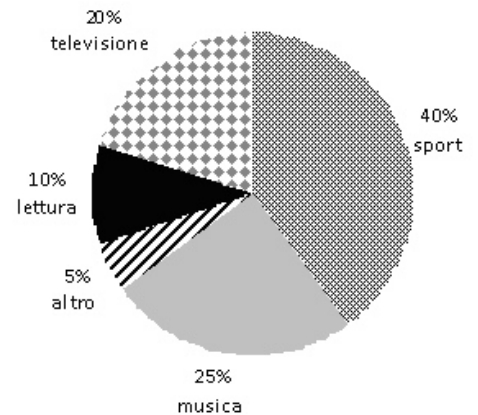
Cognome: _____

Nome: _____

Data: _____

[1] - Un'indagine sull'attività preferita nel tempo libero, compiuta su un campione di 220 studenti di una scuola con 700 studenti in totale, ha dato i risultati rappresentati nel grafico.

- A) 1/10
- B) 1/220
- C) 1/70
- D) 1/5



[2] - L'insegnante dice: "Prendiamo un numero naturale che indichiamo con n . Cosa si può dire del risultato di $n(n-1)$? E' sempre pari, oppure sempre dispari, oppure può essere qualche volta pari e qualche volta dispari". Alcuni studenti rispondono in questo modo: Roberto: "Può essere sia pari sia dispari, perché n è un numero qualsiasi" Angela: "E' sempre dispari, perché $n-1$ indica un numero dispari" Ilaria: "E' sempre pari, perché $3 \times (3-1)$ fa 6, che è pari" Chiara: "E' sempre pari perché n e $(n-1)$ sono numeri consecutivi e quindi uno dei due deve essere pari" Chi ha ragione e fornisce la spiegazione corretta?

- A) Roberto
- B) Angela
- C) Chiara
- D) Ilaria

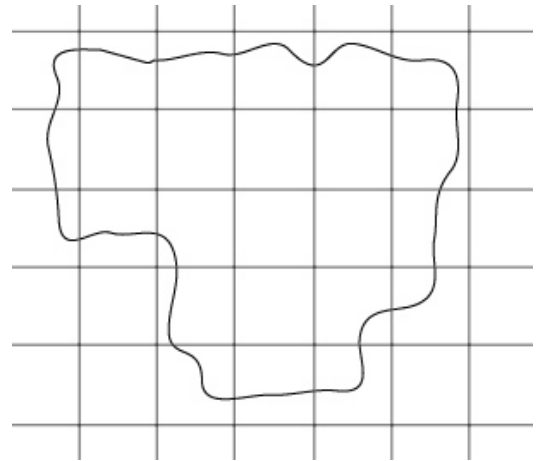
[3] - Sandro ha 20 dm di spago per chiudere quattro pacchi che deve spedire. Per ogni pacco gli servono 60 cm di spago. Riuscirà a chiudere i quattro pacchi?

- A) Sì, perché i decimetri sono più grandi dei centimetri
- B) No, perché 240 cm sono più di 20 dm
- C) No, perché 60 è maggiore di 20
- D) Sì, perché 20 dm sono più di 6 dm

[4] - Per motivi di salute, le persone dovrebbero limitare i loro sforzi, ad esempio durante le attività sportive, per non superare una determinata frequenza del battito cardiaco. Per anni, la relazione tra la frequenza cardiaca massima consigliata e l'età della persona è stata descritta dalla seguente formula: Frequenza cardiaca massima consigliata = $220 - \text{età}$. Recenti ricerche hanno mostrato che questa formula dovrebbe essere leggermente modificata. La nuova formula è la seguente: Frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$. Domanda 1 - Un articolo di giornale afferma: "Una conseguenza dell'uso della nuova formula al posto della vecchia è che il numero massimo consigliato di battiti cardiaci al minuto diminuisce leggermente per i giovani e aumenta leggermente per gli anziani". A partire da quale età la frequenza cardiaca massima consigliata diventa maggiore come risultato dell'introduzione della nuova formula? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta. Domanda 2 - La formula frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$ viene usata anche per determinare quando l'esercizio fisico ha efficacia massima. Alcune ricerche hanno mostrato che l'esercizio fisico ha la massima efficacia quando i battiti sono all'80% della frequenza cardiaca massima consigliata. Scrivi una formula che fornisca la frequenza cardiaca, in funzione dell'età, affinché l'esercizio fisico abbia la massima efficacia.

[5] - Nella figura che vedi ogni quadretto ha il lato di 1 cm.

- A) Più di 8 cm² e meno di 13 cm²
- B) Più di 13 cm² e meno di 25 cm²
- C) Più di 25 cm²
- D) Meno di 8 cm²

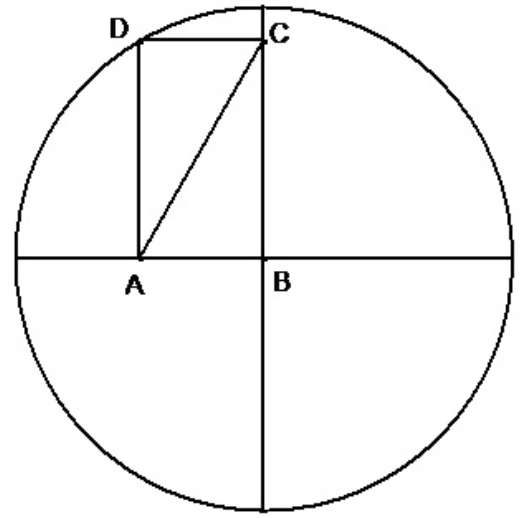


[6] - Qual è il risultato della seguente espressione?

- A) $\frac{7}{4}$
- B) 2
- C) 1
- D) 4

$$\frac{\frac{1}{2} + 1}{1 - \frac{1}{2}} + 1$$

[7] - La circonferenza in figura ha il raggio di 4 cm. ABCD è un rettangolo. a. Qual è la lunghezza (in cm) del segmento AC? b. Giustifica la tua risposta.



[8] - In una città il costo di un biglietto dell'autobus è passato da 1 euro a 1,20 euro, se acquistato nelle biglietterie a terra, e 1,50 se acquistato a bordo. Qual è, in percentuale, il sovrapprezzo per l'acquisto a bordo rispetto all'acquisto in biglietteria?

- A) 20%
- B) 25%
- C) 50%
- D) 30%

[9] - In quale di queste sequenze i numeri sono ordinati dal più piccolo al più grande?

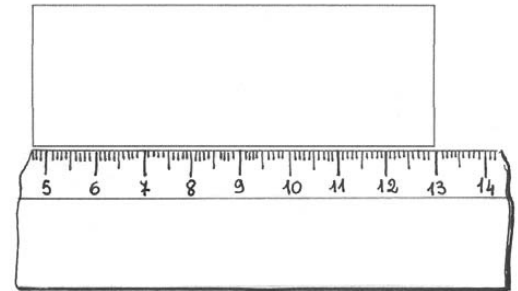
- A) $0,125$ $\frac{3}{100}$ $0,65$ $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{3}{100}$ $0,125$ $\frac{1}{3}$ $0,65$
- C) $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$ $0,65$ $0,125$
- D) $0,65$ $0,125$ $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$

[10] - In un cinema il biglietto intero costa 9 euro e il ridotto 6 euro. Sono entrati 170 spettatori e l'incasso totale è stato di 1380 euro. a) Quanti biglietti interi e quanti ridotti sono stati venduti? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

[11] - Nella tabella sono riportati i prezzi del campeggio VACANZE FELICI. Una famiglia è formata da due adulti, un ragazzo di 9 anni e una bambina di 4 anni. Quanto spenderà per una vacanza di cinque giorni dal 5 al 10 luglio 2010?

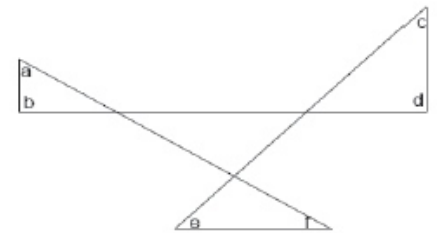
Campeggio VACANZE FELICI - Prezzi giornalieri 2010				
Periodo	dal 18/4 al 13/6 dal 9/9 al 1/11	dal 14/6 al 4/7 dal 26/8 al 8/9	dal 5/7 al 7/8	dal 8/8 al 25/8
Adulti	€ 8,00	€ 10,00	€ 13,00	€ 14,50
Bambini fino a 12 mesi	gratis	gratis	gratis	gratis
Bambini da 1 anno fino a 6 anni	€ 4,00	€ 5,00	€ 6,50	€ 8,50
Bambini da 7 anni fino a 10 anni	€ 6,00	€ 8,00	€ 10,00	€ 12,00

[12] - Giovanni vuole misurare il lato maggiore del rettangolo rappresentato qui sotto, ma il suo righello è rotto. Lo posiziona nel modo che vedi.



- A) La misura del lato è 13 cm
- B) Non si può misurare perché non c'è lo zero
- C) La misura del lato è 9 cm
- D) La misura del lato è 8,3 cm

[13] - Qual è la somma degli angoli a, b, c, d, e, f nella figura disegnata qui sotto?



- A) Cinque angoli retti, ossia 450°
- B) Un angolo piatto, ossia 180°
- C) Tre angoli retti, ossia 270°
- D) Due angoli piatti, ossia 360°

[14] - Nel risolvere l'equazione alla riga 1 è stato commesso un errore.

- A) Nel passaggio dalla riga 1 alla riga 2.
- B) Nel passaggio dalla riga 4 alla riga 5.
- C) Nel passaggio dalla riga 3 alla riga 4.
- D) Nel passaggio dalla riga 2 alla riga 3.

$$-10x - 2 + 4x - 4 = 0 \quad (1)$$

$$-10x + 4x = 2 + 4 \quad (2)$$

$$6x = 6 \quad (3)$$

$$x = \frac{6}{6} \quad (4)$$

$$x = 1 \quad (5)$$

[15] - Piero e Giorgio partono per una breve vacanza. Decidono che Piero pagherà per il cibo e Giorgio per l'alloggio. Nell'immagine il riepilogo delle spese che ciascuno di loro ha sostenuto. Al ritorno fanno i conti per dividere in parti uguali le spese. a) Quanti euro deve dare Piero a Giorgio per far sì che entrambi abbiano speso la stessa somma di denaro? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta.

	Giorgio	Piero
Lunedì	27 euro	35 euro
Martedì	30 euro	30 euro
Mercoledì	49 euro	21 euro

[16] - Elena compie gli anni in giugno. Di seguito è riportato il calendario di giugno 2010, dove sono evidenziati i giorni festivi. Qual è la probabilità che Elena compia gli anni in un giorno festivo?

	Lu	Ma	Me	Gi	Ve	Sa	Do
		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
Giugno	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30				

Liceo Scientifico "Demo"

PROVA DI MATEMATICA

Classe: _____

Permutazioni: 2

Cognome: _____

Nome: _____

Data: _____

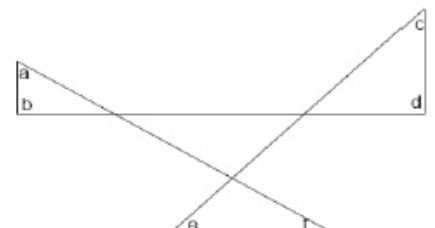
[1] - In una città il costo di un biglietto dell'autobus è passato da 1 euro a 1,20 euro, se acquistato nelle biglietterie a terra, e 1,50 se acquistato a bordo. Qual è, in percentuale, il sovrapprezzo per l'acquisto a bordo rispetto all'acquisto in biglietteria?

- A) 30%
- B) 50%
- C) 20%
- D) 25%

[2] - Per motivi di salute, le persone dovrebbero limitare i loro sforzi, ad esempio durante le attività sportive, per non superare una determinata frequenza del battito cardiaco. Per anni, la relazione tra la frequenza cardiaca massima consigliata e l'età della persona è stata descritta dalla seguente formula: Frequenza cardiaca massima consigliata = $220 - \text{età}$. Recenti ricerche hanno mostrato che questa formula dovrebbe essere leggermente modificata. La nuova formula è la seguente: Frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$. Domanda 1 - Un articolo di giornale afferma: "Una conseguenza dell'uso della nuova formula al posto della vecchia è che il numero massimo consigliato di battiti cardiaci al minuto diminuisce leggermente per i giovani e aumenta leggermente per gli anziani". A partire da quale età la frequenza cardiaca massima consigliata diventa maggiore come risultato dell'introduzione della nuova formula? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta. Domanda 2 - La formula frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$ viene usata anche per determinare quando l'esercizio fisico ha efficacia massima. Alcune ricerche hanno mostrato che l'esercizio fisico ha la massima efficacia quando i battiti sono all'80% della frequenza cardiaca massima consigliata. Scrivi una formula che fornisca la frequenza cardiaca, in funzione dell'età, affinché l'esercizio fisico abbia la massima efficacia.

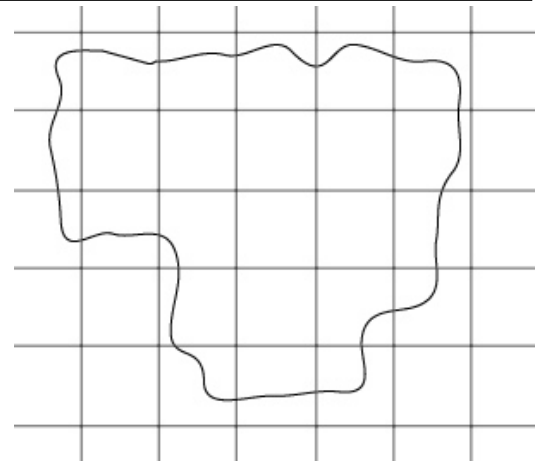
[3] - Qual è la somma degli angoli a, b, c, d, e, f nella figura disegnata qui sotto?

- A) Due angoli piatti, ossia 360°
- B) Cinque angoli retti, ossia 450°
- C) Un angolo piatto, ossia 180°
- D) Tre angoli retti, ossia 270°



[4] - Nella figura che vedi ogni quadretto ha il lato di 1 cm.

- A) Più di 13 cm² e meno di 25 cm²
- B) Più di 8 cm² e meno di 13 cm²
- C) Più di 25 cm²
- D) Meno di 8 cm²



[5] - Nel risolvere l'equazione alla riga 1 è stato commesso un errore.

- A) Nel passaggio dalla riga 4 alla riga 5.
- B) Nel passaggio dalla riga 3 alla riga 4.
- C) Nel passaggio dalla riga 2 alla riga 3.
- D) Nel passaggio dalla riga 1 alla riga 2.

$$-10x - 2 + 4x - 4 = 0 \quad (1)$$

$$-10x + 4x = 2 + 4 \quad (2)$$

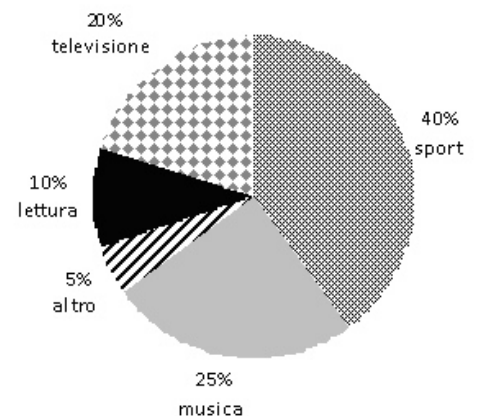
$$6x = 6 \quad (3)$$

$$x = \frac{6}{6} \quad (4)$$

$$x = 1 \quad (5)$$

[6] - Un'indagine sull'attività preferita nel tempo libero, compiuta su un campione di 220 studenti di una scuola con 700 studenti in totale, ha dato i risultati rappresentati nel grafico.

- A) 1/70
- B) 1/5
- C) 1/10
- D) 1/220

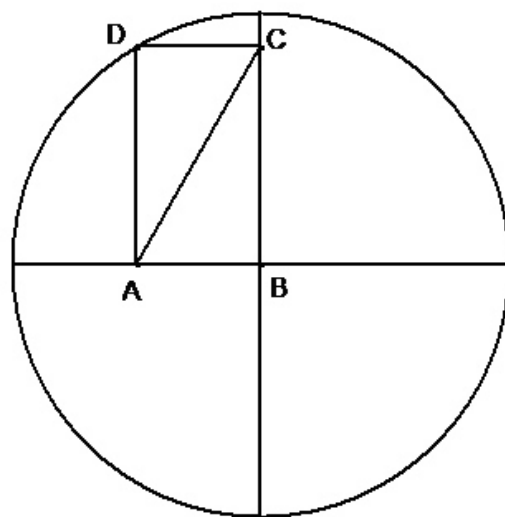


[7] - Qual è il risultato della seguente espressione?

- A) 1
- B) 7/4
- C) 2
- D) 4

$$\frac{\frac{1}{2} + 1}{1 - \frac{1}{2}} + 1$$

[8] - La circonferenza in figura ha il raggio di 4 cm. ABCD è un rettangolo. a. Qual è la lunghezza (in cm) del segmento AC? b. Giustifica la tua risposta.



[9] - Piero e Giorgio partono per una breve vacanza. Decidono che Piero pagherà per il cibo e Giorgio per l'alloggio. Nell'immagine il riepilogo delle spese che ciascuno di loro ha sostenuto. Al ritorno fanno i conti per dividere in parti uguali le spese. a) Quanti euro deve dare Piero a Giorgio per far sì che entrambi abbiano speso la stessa somma di denaro? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta.

	Giorgio	Piero
Lunedì	27 euro	35 euro
Martedì	30 euro	30 euro
Mercoledì	49 euro	21 euro

[10] - Elena compie gli anni in giugno. Di seguito è riportato il calendario di giugno 2010, dove sono evidenziati i giorni festivi. Qual è la probabilità che Elena compia gli anni in un giorno festivo?

	Lu	Ma	Me	Gi	Ve	Sa	Do
		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
Giugno	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30				

[11] - In quale di queste sequenze i numeri sono ordinati dal più piccolo al più grande?

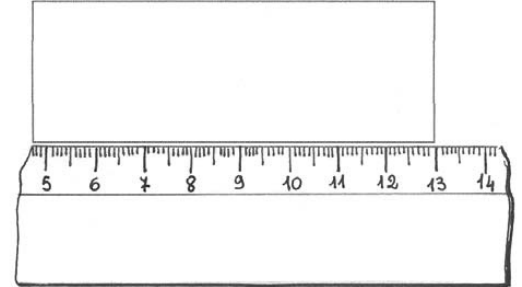
- A) $\frac{3}{100}$ 0,125 $\frac{1}{3}$ 0,65
- B) $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$ 0,65 0,125
- C) 0,65 0,125 $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$
- D) 0,125 $\frac{3}{100}$ 0,65 $\frac{1}{3}$

[12] - Sandro ha 20 dm di spago per chiudere quattro pacchi che deve spedire. Per ogni pacco gli servono 60 cm di spago. Riuscirà a chiudere i quattro pacchi?

- A) No, perché 240 cm sono più di 20 dm
- B) Sì, perché i decimetri sono più grandi dei centimetri
- C) Sì, perché 20 dm sono più di 6 dm
- D) No, perché 60 è maggiore di 20

[13] - Giovanni vuole misurare il lato maggiore del rettangolo rappresentato qui sotto, ma il suo righello è rotto. Lo posiziona nel modo che vedi.

- A) La misura del lato è 8,3 cm
- B) Non si può misurare perché non c'è lo zero
- C) La misura del lato è 13 cm
- D) La misura del lato è 9 cm



[14] - L'insegnante dice: "Prendiamo un numero naturale che indichiamo con n . Cosa si può dire del risultato di $n(n-1)$? E' sempre pari, oppure sempre dispari, oppure può essere qualche volta pari e qualche volta dispari". Alcuni studenti rispondono in questo modo: Roberto: "Può essere sia pari sia dispari, perché n è un numero qualsiasi" Angela: "E' sempre dispari, perché $n-1$ indica un numero dispari" Ilaria: "E' sempre pari, perché $3 \times (3-1)$ fa 6, che è pari" Chiara: "E' sempre pari perché n e $(n-1)$ sono numeri consecutivi e quindi uno dei due deve essere pari" Chi ha ragione e fornisce la spiegazione corretta?

- A) Angela
- B) Chiara
- C) Ilaria
- D) Roberto

[15] - In un cinema il biglietto intero costa 9 euro e il ridotto 6 euro. Sono entrati 170 spettatori e l'incasso totale è stato di 1380 euro. a) Quanti biglietti interi e quanti ridotti sono stati venduti? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

[16] - Nella tabella sono riportati i prezzi del campeggio VACANZE FELICI. Una famiglia è formata da due adulti, un ragazzo di 9 anni e una bambina di 4 anni. Quanto spenderà per una vacanza di cinque giorni dal 5 al 10 luglio 2010?

Campeggio VACANZE FELICI - Prezzi giornalieri 2010				
Periodo	dal 18/4 al 13/6 dal 9/9 al 1/11	dal 14/6 al 4/7 dal 26/8 al 8/9	dal 5/7 al 7/8	dal 8/8 al 25/8
Adulti	€ 8,00	€ 10,00	€ 13,00	€ 14,50
Bambini fino a 12 mesi	gratis	gratis	gratis	gratis
Bambini da 1 anno fino a 6 anni	€ 4,00	€ 5,00	€ 6,50	€ 8,50
Bambini da 7 anni fino a 10 anni	€ 6,00	€ 8,00	€ 10,00	€ 12,00

Liceo Scientifico "Demo"

PROVA DI MATEMATICA

Classe: _____

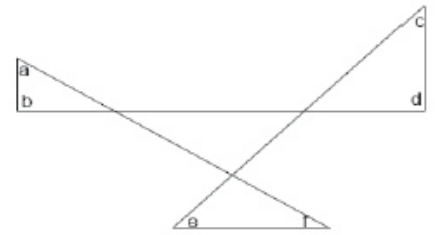
Permutazioni: 3

Cognome: _____

Nome: _____

Data: _____

[1] - Qual è la somma degli angoli a, b, c, d, e, f nella figura disegnata qui sotto?



- A) Cinque angoli retti, ossia 450°
- B) Un angolo piatto, ossia 180°
- C) Due angoli piatti, ossia 360°
- D) Tre angoli retti, ossia 270°

[2] - L'insegnante dice: "Prendiamo un numero naturale che indichiamo con n. Cosa si può dire del risultato di $n(n-1)$? E' sempre pari, oppure sempre dispari, oppure può essere qualche volta pari e qualche volta dispari". Alcuni studenti rispondono in questo modo: Roberto: "Può essere sia pari sia dispari, perché n è un numero qualsiasi" Angela: "E' sempre dispari, perché n-1 indica un numero dispari" Ilaria: "E' sempre pari, perché $3 \times (3-1)$ fa 6, che è pari" Chiara: "E' sempre pari perché n e (n-1) sono numeri consecutivi e quindi uno dei due deve essere pari" Chi ha ragione e fornisce la spiegazione corretta?

- A) Angela
- B) Roberto
- C) Ilaria
- D) Chiara

[3] - In quale di queste sequenze i numeri sono ordinati dal più piccolo al più grande?

- A) 0,125 $\frac{3}{100}$ 0,65 $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{3}{100}$ 0,125 $\frac{1}{3}$ 0,65
- C) 0,65 0,125 $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$
- D) $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$ 0,65 0,125

[4] - In un cinema il biglietto intero costa 9 euro e il ridotto 6 euro. Sono entrati 170 spettatori e l'incasso totale è stato di 1380 euro.
a) Quanti biglietti interi e quanti ridotti sono stati venduti? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

[5] - Sandro ha 20 dm di spago per chiudere quattro pacchi che deve spedire. Per ogni pacco gli servono 60 cm di spago. Riuscirà a chiudere i quattro pacchi?

- A) No, perché 60 è maggiore di 20
 - B) No, perché 240 cm sono più di 20 dm
 - C) Sì, perché i decimetri sono più grandi dei centimetri
 - D) Sì, perché 20 dm sono più di 6 dm
-

[6] - In una città il costo di un biglietto dell'autobus è passato da 1 euro a 1,20 euro, se acquistato nelle biglietterie a terra, e 1,50 se acquistato a bordo. Qual è, in percentuale, il sovrapprezzo per l'acquisto a bordo rispetto all'acquisto in biglietteria?

- A) 25%
 - B) 30%
 - C) 20%
 - D) 50%
-

[7] - Nel risolvere l'equazione alla riga 1 è stato commesso un errore.

- A) Nel passaggio dalla riga 2 alla riga 3.
- B) Nel passaggio dalla riga 4 alla riga 5.
- C) Nel passaggio dalla riga 3 alla riga 4.
- D) Nel passaggio dalla riga 1 alla riga 2.

$$-10x - 2 + 4x - 4 = 0 \quad (1)$$

$$-10x + 4x = 2 + 4 \quad (2)$$

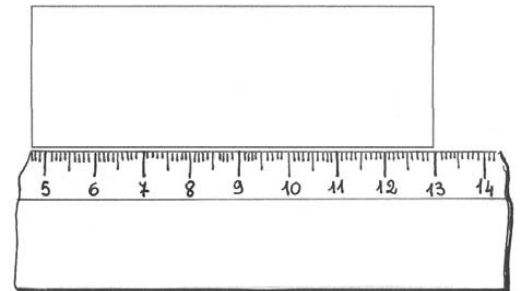
$$6x = 6 \quad (3)$$

$$x = \frac{6}{6} \quad (4)$$

$$x = 1 \quad (5)$$

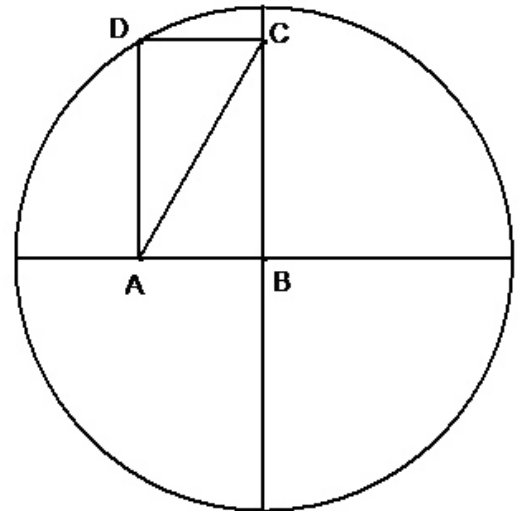
[8] - Giovanni vuole misurare il lato maggiore del rettangolo rappresentato qui sotto, ma il suo righello è rotto. Lo posiziona nel modo che vedi.

- A) La misura del lato è 9 cm
- B) Non si può misurare perché non c'è lo zero
- C) La misura del lato è 13 cm
- D) La misura del lato è 8,3 cm



[9] - Per motivi di salute, le persone dovrebbero limitare i loro sforzi, ad esempio durante le attività sportive, per non superare una determinata frequenza del battito cardiaco. Per anni, la relazione tra la frequenza cardiaca massima consigliata e l'età della persona è stata descritta dalla seguente formula: Frequenza cardiaca massima consigliata = $220 - \text{età}$. Recenti ricerche hanno mostrato che questa formula dovrebbe essere leggermente modificata. La nuova formula è la seguente: Frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$. Domanda 1 - Un articolo di giornale afferma: "Una conseguenza dell'uso della nuova formula al posto della vecchia è che il numero massimo consigliato di battiti cardiaci al minuto diminuisce leggermente per i giovani e aumenta leggermente per gli anziani?". A partire da quale età la frequenza cardiaca massima consigliata diventa maggiore come risultato dell'introduzione della nuova formula? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta. Domanda 2 - La formula frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$ viene usata anche per determinare quando l'esercizio fisico ha efficacia massima. Alcune ricerche hanno mostrato che l'esercizio fisico ha la massima efficacia quando i battiti sono all'80% della frequenza cardiaca massima consigliata. Scrivi una formula che fornisca la frequenza cardiaca, in funzione dell'età, affinché l'esercizio fisico abbia la massima efficacia.

[10] - La circonferenza in figura ha il raggio di 4 cm. ABCD è un rettangolo. a. Qual è la lunghezza (in cm) del segmento AC? b. Giustifica la tua risposta.



[11] - Qual è il risultato della seguente espressione?

- A) 2
- B) $\frac{7}{4}$
- C) 1
- D) 4

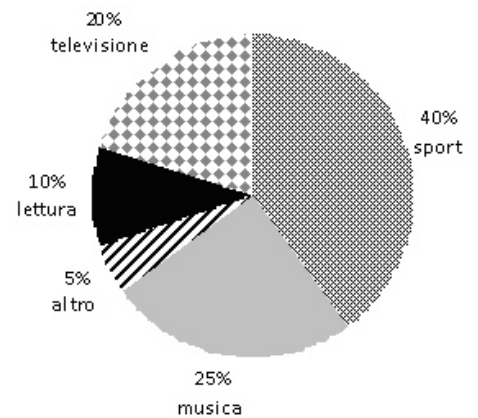
$$\frac{\frac{1}{2} + 1}{1 - \frac{1}{2}} + 1$$

[12] - Piero e Giorgio partono per una breve vacanza. Decidono che Piero pagherà per il cibo e Giorgio per l'alloggio. Nell'immagine il riepilogo delle spese che ciascuno di loro ha sostenuto. Al ritorno fanno i conti per dividere in parti uguali le spese. a) Quanti euro deve dare Piero a Giorgio per far sì che entrambi abbiano speso la stessa somma di denaro? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta.

	Giorgio	Piero
Lunedì	27 euro	35 euro
Martedì	30 euro	30 euro
Mercoledì	49 euro	21 euro

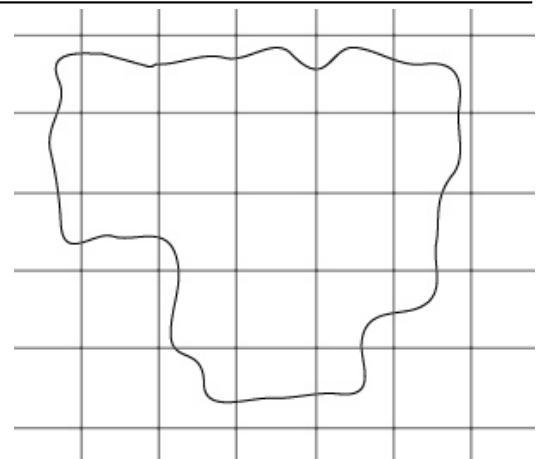
[13] - Un'indagine sull'attività preferita nel tempo libero, compiuta su un campione di 220 studenti di una scuola con 700 studenti in totale, ha dato i risultati rappresentati nel grafico.

- A) $\frac{1}{10}$
- B) $\frac{1}{5}$
- C) $\frac{1}{220}$
- D) $\frac{1}{70}$



[14] - Nella figura che vedi ogni quadretto ha il lato di 1 cm.

- A) Più di 25 cm²
- B) Meno di 8 cm²
- C) Più di 13 cm² e meno di 25 cm²
- D) Più di 8 cm² e meno di 13 cm²



[15] - Nella tabella sono riportati i prezzi del campeggio VACANZE FELICI. Una famiglia è formata da due adulti, un ragazzo di 9 anni e una bambina di 4 anni. Quanto spenderà per una vacanza di cinque giorni dal 5 al 10 luglio 2010?

Campeggio VACANZE FELICI - Prezzi giornalieri 2010				
Periodo	dal 18/4 al 13/6 dal 9/9 al 1/11	dal 14/6 al 4/7 dal 26/8 al 8/9	dal 5/7 al 7/8	dal 8/8 al 25/8
Adulti	€ 8,00	€ 10,00	€ 13,00	€ 14,50
Bambini fino a 12 mesi	gratis	gratis	gratis	gratis
Bambini da 1 anno fino a 6 anni	€ 4,00	€ 5,00	€ 6,50	€ 8,50
Bambini da 7 anni fino a 10 anni	€ 6,00	€ 8,00	€ 10,00	€ 12,00

[16] - Elena compie gli anni in giugno. Di seguito è riportato il calendario di giugno 2010, dove sono evidenziati i giorni festivi. Qual è la probabilità che Elena compia gli anni in un giorno festivo?

	Lu	Ma	Me	Gi	Ve	Sa	Do
		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
Giugno	28	29	30				

Liceo Scientifico "Demo"

PROVA DI MATEMATICA

Classe: _____

Permutazioni: 4

Cognome: _____

Nome: _____

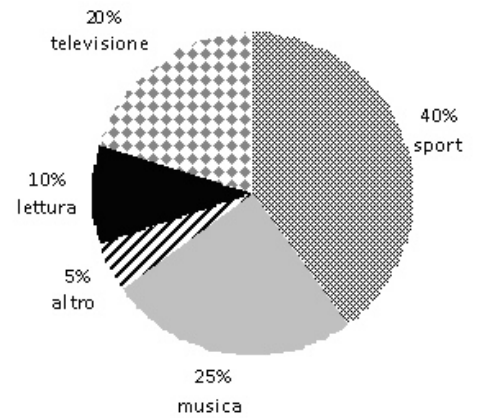
Data: _____

[1] - Per motivi di salute, le persone dovrebbero limitare i loro sforzi, ad esempio durante le attività sportive, per non superare una determinata frequenza del battito cardiaco. Per anni, la relazione tra la frequenza cardiaca massima consigliata e l'età della persona è stata descritta dalla seguente formula: Frequenza cardiaca massima consigliata = $220 - \text{età}$. Recenti ricerche hanno mostrato che questa formula dovrebbe essere leggermente modificata. La nuova formula è la seguente: Frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$. Domanda 1 - Un articolo di giornale afferma: "Una conseguenza dell'uso della nuova formula al posto della vecchia è che il numero massimo consigliato di battiti cardiaci al minuto diminuisce leggermente per i giovani e aumenta leggermente per gli anziani". A partire da quale età la frequenza cardiaca massima consigliata diventa maggiore come risultato dell'introduzione della nuova formula? Scrivi qui sotto i passaggi che fai per arrivare alla risposta. Domanda 2 - La formula frequenza cardiaca massima consigliata = $208 - (0,7 \times \text{età})$ viene usata anche per determinare quando l'esercizio fisico ha efficacia massima. Alcune ricerche hanno mostrato che l'esercizio fisico ha la massima efficacia quando i battiti sono all'80% della frequenza cardiaca massima consigliata. Scrivi una formula che fornisca la frequenza cardiaca, in funzione dell'età, affinché l'esercizio fisico abbia la massima efficacia.

[2] - In una città il costo di un biglietto dell'autobus è passato da 1 euro a 1,20 euro, se acquistato nelle biglietterie a terra, e 1,50 se acquistato a bordo. Qual è, in percentuale, il sovrapprezzo per l'acquisto a bordo rispetto all'acquisto in biglietteria?

- A) 25%
- B) 50%
- C) 20%
- D) 30%

[3] - Un'indagine sull'attività preferita nel tempo libero, compiuta su un campione di 220 studenti di una scuola con 700 studenti in totale, ha dato i risultati rappresentati nel grafico.



- A) 1/10
- B) 1/70
- C) 1/5
- D) 1/220

[4] - Elena compie gli anni in giugno. Di seguito è riportato il calendario di giugno 2010, dove sono evidenziati i giorni festivi. Qual è la probabilità che Elena compia gli anni in un giorno festivo?

	Lu	Ma	Me	Gi	Ve	Sa	Do
		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
Giugno	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30				

[5] - Piero e Giorgio partono per una breve vacanza. Decidono che Piero pagherà per il cibo e Giorgio per l'alloggio. Nell'immagine il riepilogo delle spese che ciascuno di loro ha sostenuto. Al ritorno fanno i conti per dividere in parti uguali le spese. a) Quanti euro deve dare Piero a Giorgio per far sì che entrambi abbiano speso la stessa somma di denaro? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta.

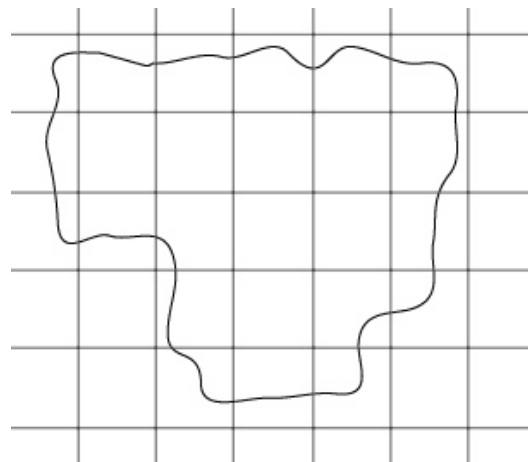
	Giorgio	Piero
Lunedì	27 euro	35 euro
Martedì	30 euro	30 euro
Mercoledì	49 euro	21 euro

[6] - Sandro ha 20 dm di spago per chiudere quattro pacchi che deve spedire. Per ogni pacco gli servono 60 cm di spago. Riuscirà a chiudere i quattro pacchi?

- A) Sì, perché 20 dm sono più di 6 dm
- B) No, perché 240 cm sono più di 20 dm
- C) No, perché 60 è maggiore di 20
- D) Sì, perché i decimetri sono più grandi dei centimetri

[7] - Nella figura che vedi ogni quadretto ha il lato di 1 cm.

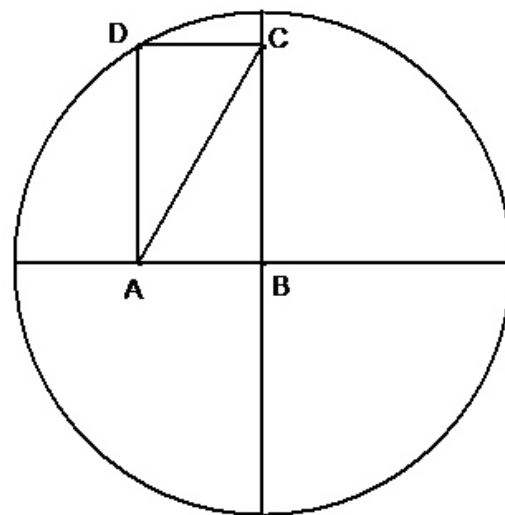
- A) Più di 25 cm²
- B) Meno di 8 cm²
- C) Più di 8 cm² e meno di 13 cm²
- D) Più di 13 cm² e meno di 25 cm²



[8] - L'insegnante dice: "Prendiamo un numero naturale che indichiamo con n. Cosa si può dire del risultato di $n(n-1)$? E' sempre pari, oppure sempre dispari, oppure può essere qualche volta pari e qualche volta dispari". Alcuni studenti rispondono in questo modo: Roberto: "Può essere sia pari sia dispari, perché n è un numero qualsiasi" Angela: "E' sempre dispari, perché n-1 indica un numero dispari" Ilaria: "E' sempre pari, perché $3 \times (3-1)$ fa 6, che è pari" Chiara: "E' sempre pari perché n e (n-1) sono numeri consecutivi e quindi uno dei due deve essere pari" Chi ha ragione e fornisce la spiegazione corretta?

- A) Roberto
- B) Ilaria
- C) Angela
- D) Chiara

[9] - La circonferenza in figura ha il raggio di 4 cm. ABCD è un rettangolo. a. Qual è la lunghezza (in cm) del segmento AC? b. Giustifica la tua risposta.



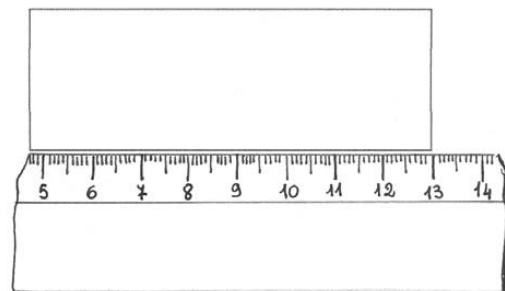
[10] - In quale di queste sequenze i numeri sono ordinati dal più piccolo al più grande?

- A) 0,65 0,125 $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$
- B) $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{100}$ 0,65 0,125
- C) 0,125 $\frac{3}{100}$ 0,65 $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{3}{100}$ 0,125 $\frac{1}{3}$ 0,65

[11] - In un cinema il biglietto intero costa 9 euro e il ridotto 6 euro. Sono entrati 170 spettatori e l'incasso totale è stato di 1380 euro. a) Quanti biglietti interi e quanti ridotti sono stati venduti? b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

[12] - Giovanni vuole misurare il lato maggiore del rettangolo rappresentato qui sotto, ma il suo righello è rotto. Lo posiziona nel modo che vedi.

- A) La misura del lato è 9 cm
- B) Non si può misurare perché non c'è lo zero
- C) La misura del lato è 8,3 cm
- D) La misura del lato è 13 cm



[13] - Nel risolvere l'equazione alla riga 1 è stato commesso un errore.

- A) Nel passaggio dalla riga 4 alla riga 5.
- B) Nel passaggio dalla riga 3 alla riga 4.
- C) Nel passaggio dalla riga 1 alla riga 2.
- D) Nel passaggio dalla riga 2 alla riga 3.

$$-10x - 2 + 4x - 4 = 0 \quad (1)$$

$$-10x + 4x = 2 + 4 \quad (2)$$

$$6x = 6 \quad (3)$$

$$x = \frac{6}{6} \quad (4)$$

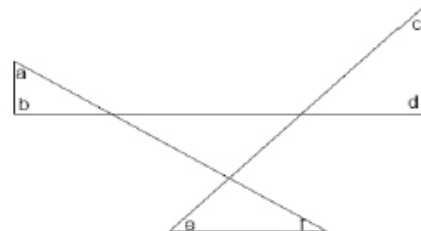
$$x = 1 \quad (5)$$

[14] - Nella tabella sono riportati i prezzi del campeggio VACANZE FELICI. Una famiglia è formata da due adulti, un ragazzo di 9 anni e una bambina di 4 anni. Quanto spenderà per una vacanza di cinque giorni dal 5 al 10 luglio 2010?

Periodo	Campeggio VACANZE FELICI - Prezzi giornalieri 2010			
	dal 18/4 al 13/6 dal 9/9 al 1/11	dal 14/6 al 4/7 dal 26/8 al 8/9	dal 5/7 al 7/8	dal 8/8 al 25/8
Adulti	€ 8,00	€ 10,00	€ 13,00	€ 14,50
Bambini fino a 12 mesi	gratis	gratis	gratis	gratis
Bambini da 1 anno fino a 6 anni	€ 4,00	€ 5,00	€ 6,50	€ 8,50
Bambini da 7 anni fino a 10 anni	€ 6,00	€ 8,00	€ 10,00	€ 12,00

[15] - Qual è la somma degli angoli a, b, c, d, e, f nella figura disegnata qui sotto?

- A) Due angoli piatti, ossia 360°
- B) Cinque angoli retti, ossia 450°
- C) Tre angoli retti, ossia 270°
- D) Un angolo piatto, ossia 180°



[16] - Qual è il risultato della seguente espressione?

- A) 2
- B) 4
- C) 1
- D) 7/4

$$\frac{\frac{1}{2} + 1}{1 - \frac{1}{2}} + 1$$

Traccia di Correzione

Permutazione 1

[1 - A (comp. 4)] [2 - C (comp. 4)] [3 - B (comp. 4)] [4 - Aperta (comp. 3)] [5 - B (comp. 4)] [6 - D (comp. 1)]
[7 - Aperta (comp. 2)] [8 - B (comp. 1)] [9 - B (comp. 1)] [10 - Aperta (comp. 3)] [11 - Aperta (comp. 3)] [12 - D (comp. 4)]
[13 - D (comp. 2)] [14 - D (comp. 1)] [15 - Aperta (comp. 3)] [16 - Aperta (comp. 4)]

Permutazione 2

[1 - D (comp. 1)] [2 - Aperta (comp. 3)] [3 - A (comp. 2)] [4 - A (comp. 4)] [5 - C (comp. 1)] [6 - C (comp. 4)] [7 - D (comp. 1)]
[8 - Aperta (comp. 2)] [9 - Aperta (comp. 3)] [10 - Aperta (comp. 4)] [11 - A (comp. 1)] [12 - A (comp. 4)]
[13 - A (comp. 4)] [14 - B (comp. 4)] [15 - Aperta (comp. 3)] [16 - Aperta (comp. 3)]

Permutazione 3

[1 - C (comp. 2)] [2 - D (comp. 4)] [3 - B (comp. 1)] [4 - Aperta (comp. 3)] [5 - B (comp. 4)] [6 - A (comp. 1)] [7 - A (comp. 1)]
[8 - D (comp. 4)] [9 - Aperta (comp. 3)] [10 - Aperta (comp. 2)] [11 - D (comp. 1)] [12 - Aperta (comp. 3)]
[13 - A (comp. 4)] [14 - C (comp. 4)] [15 - Aperta (comp. 3)] [16 - Aperta (comp. 4)]

Permutazione 4

[1 - Aperta (comp. 3)] [2 - A (comp. 1)] [3 - A (comp. 4)] [4 - Aperta (comp. 4)] [5 - Aperta (comp. 3)] [6 - B (comp. 4)]
[7 - D (comp. 4)] [8 - D (comp. 4)] [9 - Aperta (comp. 2)] [10 - D (comp. 1)] [11 - Aperta (comp. 3)] [12 - C (comp. 4)]
[13 - D (comp. 1)] [14 - Aperta (comp. 3)] [15 - A (comp. 2)] [16 - B (comp. 1)]