

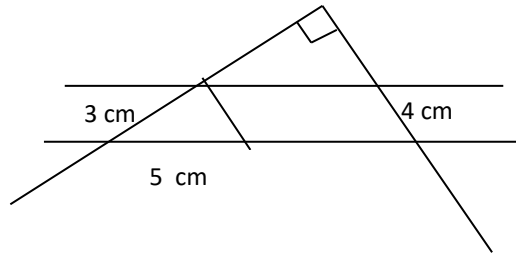
1. Una somma di frazioni

La risposta esatta è: **B**

La somma $\left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \dots$ e così via fino a $\left(\frac{1}{999.999} - \frac{1}{1.000.000}\right)$ è uguale, semplificati gli opposti, a $1 - 1/1000000 = 0,999999$

2. Parallelele perpendicolari

La risposta esatta è: **D**



2,4 cm, perché è l'altezza del triangolo rettangolo di lati 3, 4, 5 cm

3. Alla festa di compleanno

La risposta esatta è: **C**

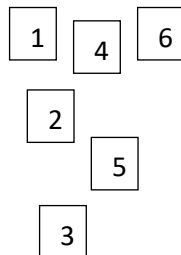
Volume (strato di panna di una fetta) = $(3,14 (20 \text{ cm})^2/24) \cdot 3 \text{ cm} = 157 \text{ cm}^3 = 157 \text{ ml}$

Peso (strato di panna di una fetta) = $(\text{volume} / 2) \text{ g} = 78,5 \text{ g}$

N° Calorie = $3 \cdot 78,5/2 = 117,75$ calorie (circa 118)

4. I quadri sfalsati

La risposta esatta è: **A**



Il quadro n° 6 può stare per esempio tra l'altezza del 4 e quello dell'1. Un settimo quadro occuperebbe una "larghezza" superiore a 80 cm, poiché i quadri 1, 4, 6 richiedono già $(24+4+24+4+24) \text{ cm} = 80 \text{ cm}$, ed un settimo quadro dovrebbe essere sfalsato andando oltre il limite prefissato di 80 cm.

5. Quando la concentrazione è messa a dura prova

La risposta esatta è: **D**

La sequenza di disturbi è 7.35-8.00-8.10-8.25-9.00-9.10-9.15-10.00-10.05-10.10-10.55-11.00-11.10-11.45-12.00-12.10-12.35-13.00.

L'intervallo di tempo più ampio tra l'uno e l'altro è 45', tra le 9.15 e le 10.00 e tra le 10.10 e le 10.55

6. Palindromi ... che cosa sono costoro?

Se le cifre sono inferiori a 5, non ci sarà riporto nella somma e quindi la somma di due numeri con cifre tra 0 e 4 sarà sempre un palindromo. Altrimenti non è detto. Esempio:

14232+

23241=

37473 (palindromo)

16232+

23261=

39493 (palindromo)

17232+

23271=

40503 (non palindromo)

7. Stemmi automobilistici e regioni colorate

$$R = 1,5 \quad r = 3/2 \quad r$$

$$A_{\text{int}} = \pi r^2 \quad A_{\text{grigia}} = A_{\text{bianca}} = \pi r^2/2$$

$$A_{\text{est}} = \pi R^2 = 9 \pi r^2/4 \quad A_{\text{nera}} = 9 \pi r^2/4 - \pi r^2 = 5 \pi r^2/4$$

$$A_{\text{nera}} / A_{\text{grigia}} = (5 \pi r^2/4) / (\pi r^2/2) = 5/2 = 2,5$$

8. Skype

Riportando in una tabella i dati utili per rispondere al quesito

	anno	Traffico Skype (minuti)	Traffico (%)	
	2007	x	100	
	2008	$384 \cdot \frac{8}{100} = 30,72$	141	

Vista la proporzionalità fra le colonne II e III, si deduce che

$$x = \frac{3072}{141} \cong \dots$$

Si osservi che il testo contiene dati rindondanti ai fini del quesito.

9. Autonomia

Indicato con x la lunghezza del percorso, e adottando uno schema a tabella, la situazione può essere descritta come segue

	Consumo unitario ℓ / km	Lunghezza percorso km	Consumo ℓ
	7,9/100	$x/3$	$\frac{0,079 \cdot x}{3}$
	5,8/100	$2x/3$	$\frac{0,058 \cdot 2x}{3}$
	totale	x	40

da cui

$$\frac{0,079 \cdot x}{3} + \frac{0,058 \cdot 2x}{3} = 40 \Rightarrow x = \frac{120}{0,195} \cong \dots$$

10. Un gioco d'azzardo con le caramelle

$a =$ n° caram. depositato dal I giocatore

somma $s_1 = a$

$b =$ n° caram. depositato dal II giocatore

somma $s_2 = a + b$

$a + b =$ n° caram. depositato dal III giocatore

somma $s_3 = 2a + 2b$

$a + 2b =$ n° caram. depositato dal IV giocatore

somma $s_4 = 3a + 4b$

$2a + 3b =$ n° caram. depositato dal V giocatore

somma $s_5 = 5a + 7b$

$3a + 5b =$ n° caram. depositato dal VI giocatore

somma $s_6 = 8a + 12b$

$5a + 8b =$ n° caram. depositato dal VII giocatore

$8a + 13b =$ n° caram. depositato dal VIII giocatore

Poiché $s_6 = 8a + 12b = 4(2a + 3b) = 4 a_5$, al massimo il giocatore n° 6 vincerà il piatto.