

ID item	Materia	Blocco	Seq Blocco	Dominio contenuto	Dominio cognitivo	Punteggio massimo	Chiave
MA13001	Matematica avanzata	M1	01	Algebra	Conoscenza	1	D
MA13002	Matematica avanzata	M1	02	Algebra	Ragionamento	1	A
MA13003	Matematica avanzata	M1	03	Algebra	Ragionamento	1	E
MA13004	Matematica avanzata	M1	04	Calcolo	Conoscenza	1	B
MA13006	Matematica avanzata	M1	06	Calcolo	Conoscenza	1	D
MA13007	Matematica avanzata	M1	07	Geometria	Applicazione	1	A
MA13008	Matematica avanzata	M1	08	Geometria	Ragionamento	1	D
MA13009	Matematica avanzata	M1	09	Algebra	Applicazione	1	C
MA13021	Matematica avanzata	M3	01	Geometria	Conoscenza	1	A
MA13024	Matematica avanzata	M3	04	Calcolo	Conoscenza	1	B
MA13025A	Matematica avanzata	M3	05	Calcolo	Conoscenza	1	Guida di correzione
MA13025B	Matematica avanzata	M3	05	Calcolo	Conoscenza	1	Guida di correzione
MA13026A	Matematica avanzata	M3	06	Geometria	Applicazione	1	Guida di correzione
MA13026B	Matematica avanzata	M3	06	Geometria	Applicazione	1	Guida di correzione
MA13027	Matematica avanzata	M3	07	Algebra	Ragionamento	2	Guida di correzione
MA13028	Matematica avanzata	M3	08	Algebra	Conoscenza	1	Guida di correzione
MA13029	Matematica avanzata	M3	09	Geometria	Ragionamento	2	Guida di correzione
MA23069	Matematica avanzata	M6	01	Algebra	Applicazione	1	D
MA23135	Matematica avanzata	M6	02	Algebra	Applicazione	1	Guida di correzione
MA23208	Matematica avanzata	M6	03	Algebra	Ragionamento	1	A
MA23165	Matematica avanzata	M6	04	Calcolo	Applicazione	1	Guida di correzione
MA23039	Matematica avanzata	M6	05	Calcolo	Conoscenza	1	D
MA23159	Matematica avanzata	M6	06	Calcolo	Conoscenza	1	Guida di correzione
MA23198	Matematica avanzata	M6	07	Calcolo	Ragionamento	1	Guida di correzione
MA23042	Matematica avanzata	M6	08	Calcolo	Conoscenza	1	B
MA23055	Matematica avanzata	M6	09	Geometria	Conoscenza	1	D

ID item	Materia	Blocco	Seq Blocco	Dominio contenuto	Dominio cognitivo	Punteggio massimo	Chiave
MA23080	Matematica avanzata	M6	10	Geometria	Ragionamento	1	A
MA23021	Matematica avanzata	M6	11	Geometria	Applicazione	1	B
MA23004	Matematica avanzata	M7	01	Algebra	Ragionamento	1	B
MA23063	Matematica avanzata	M7	02	Algebra	Applicazione	1	B
MA23141	Matematica avanzata	M7	03	Algebra	Conoscenza	1	Guida di correzione
MA23133	Matematica avanzata	M7	04	Algebra	Conoscenza	1	D
MA23158	Matematica avanzata	M7	05	Calcolo	Applicazione	1	D
MA23151	Matematica avanzata	M7	06	Calcolo	Ragionamento	1	C
MA23035A	Matematica avanzata	M7	07	Calcolo	Applicazione	1	Guida di correzione
MA23035B	Matematica avanzata	M7	07	Calcolo	Applicazione	1	Guida di correzione
MA23050	Matematica avanzata	M7	08	Calcolo	Conoscenza	1	B
MA23041	Matematica avanzata	M7	09	Calcolo	Conoscenza	1	A
MA23182	Matematica avanzata	M7	10	Geometria	Applicazione	1	D
MA23170	Matematica avanzata	M7	11	Geometria	Applicazione	1	Guida di correzione

Le funzioni f e g sono definite come $f(x) = x - 1$ e $g(x) = (x + 3)^2$.

$g(f(x))$ è uguale a

- Ⓐ $(x - 1)(x + 3)^2$
- Ⓑ $(x + 3)^2 - 1$
- Ⓒ $(2x - 2)^2$
- Ⓓ $(x + 2)^2$
- Ⓔ $x^2 + 8$

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Conoscenza (MA13001 - M1_01) Benchmark internazionale: Intermedio
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	247	22,2	6,3	1,6	65,2	1,8	2,8	65,2	2,5	0,3	67,5	64,1
Nord Est	175	19,8	10,8	3,9	58,7	1,8	5,1	58,7	4,5	0,6	60,5	57,6
Centro	215	24,4	8,5	3,0	52,0	1,6	10,5	52,0	10,1	0,5	54,6	51,0
Sud	262	28,9	17,7	0,7	41,7	1,3	9,6	41,7	9,6	0,0	46,2	39,3
Sud Isole	174	22,6	26,0	5,2	25,7	1,7	18,8	25,7	15,8	3,0	27,5	24,3
<i>Italia</i>	1073	23,9	13,0	2,6	50,0	1,6	8,8	50,0	8,1	0,7	51,8	49,1
<i>Media Intern.</i>	1113	16,2	10,0	3,4	64,2	2,6	3,6	64,2	2,8	0,8	64,1	64,9

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

D

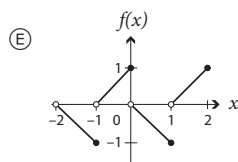
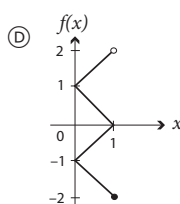
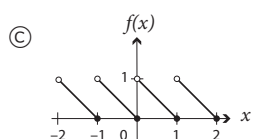
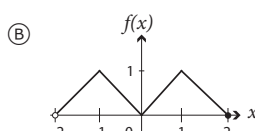
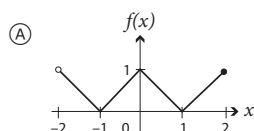
$$f(x) = -x - 1 \quad \text{if} \quad -2 < x \leq -1$$

$$f(x) = x + 1 \quad \text{if} \quad -1 < x \leq 0$$

$$f(x) = -x + 1 \quad \text{if} \quad 0 < x \leq 1$$

$$f(x) = x - 1 \quad \text{if} \quad 1 < x \leq 2$$

Qual è il grafico di f ?



MA13002

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Ragionamento (MA13002 - M1_02) Benchmark internazionale: Alto
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: A

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	248	60,4	7,2	7,6	3,3	14,9	6,6	60,4	6,3	0,3	59,9	60,7
Nord Est	175	55,8	11,4	6,0	3,7	14,6	8,4	55,8	7,8	0,6	64,3	50,5
Centro	214	51,2	9,6	10,9	4,3	16,1	7,9	51,2	7,3	0,6	50,3	51,6
Sud	262	48,5	11,0	9,3	5,1	13,4	12,6	48,5	12,6	0,0	50,9	47,3
Sud Isole	175	32,8	8,3	12,8	11,1	12,6	22,4	32,8	19,4	3,0	34,9	31,3
Italia	1074	50,9	9,5	9,2	5,1	14,5	10,8	50,9	10,1	0,7	52,5	50,0
Media Intern.	1113	57,3	7,8	9,5	5,5	13,8	6,1	57,3	5,2	0,9	55,8	58,6

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

1

Chiave

A

Vengono proposti due modelli matematici per prevedere il profitto y , in lire, dalla vendita di x migliaia di unità di un articolo (dove $0 < x < 5$). Ciascuno dei due modelli, P e Q, è basato su differenti metodi di marketing.

$$\begin{array}{ll} \text{modello P:} & y = 6x - x^2 \\ \text{modello Q:} & y = 2x \end{array}$$

Per quali valori di x il modello Q prevede un profitto maggiore rispetto al modello P?

- (A) $0 < x < 4$
 (B) $0 < x < 5$
 (C) $3 < x < 5$
 (D) $3 < x < 4$
 (E) $4 < x < 5$

MA13003

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Ragionamento (MA13003 - M1_03) Benchmark internazionale: Alto
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: E

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	244	20,0	4,4	7,1	6,5	52,7	9,3	52,7	9,0	0,3	50,7	53,7
Nord Est	175	15,1	11,0	11,0	3,5	45,7	13,7	45,7	13,1	0,6	45,2	46,0
Centro	215	17,7	10,4	9,4	3,1	39,0	20,3	39,0	19,7	0,6	36,1	40,2
Sud	262	20,3	7,8	9,6	10,0	31,5	20,7	31,5	20,7	0,0	29,6	32,5
Sud Isole	175	9,4	10,6	15,3	5,2	25,5	34,1	25,5	31,1	3,0	25,1	25,8
<i>Italia</i>	1071	17,2	8,6	10,1	5,8	39,5	18,8	39,5	18,1	0,7	37,6	40,6
<i>Media Intern.</i>	1110	14,5	7,4	9,7	6,4	50,9	11,1	50,9	10,0	1,1	47,7	54,1

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

1

Chiave

E

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x+1)(x+1)}{3x^2-2}$ è uguale a

(A) $-\frac{1}{2}$

(B) $\frac{2}{3}$

(C) 1

(D) 6

(E) ∞

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA13004 - M1_04) Benchmark internazionale: Intermedio
Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: B

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	248	2,2	77,9	4,8	0,6	12,7	1,8	77,9	1,6	0,3	80,2	76,8
Nord Est	175	1,2	80,2	7,0	0,0	8,3	3,3	80,2	2,1	1,1	89,5	74,4
Centro	215	3,6	72,1	8,4	0,0	12,4	3,5	72,1	2,4	1,1	86,5	66,2
Sud	262	3,6	74,5	9,3	0,0	5,5	7,2	74,5	6,3	0,9	87,4	67,4
Sud Isole	175	5,5	70,2	3,5	0,9	10,7	9,3	70,2	6,3	3,0	79,2	63,4
<i>Italia</i>	1075	3,2	75,1	6,9	0,3	9,9	4,7	75,1	3,6	1,1	84,7	69,9
<i>Media Intern.</i>	1113	8,8	58,2	8,7	3,3	14,2	6,8	58,2	5,5	1,4	58,7	58,0

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.
A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

B

La derivata rispetto a x di $\frac{4}{\sqrt{3x-4}}$ è

(A) $12\sqrt{3x-4}$

(B) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

(C) $\frac{-2}{(3x-4)^{\frac{3}{2}}}$

(D) $\frac{-6}{(3x-4)^{\frac{3}{2}}}$

(E) $6\sqrt{3x-4}$

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA13006 - M1_06) Benchmark internazionale: Alto
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	247	4,4	7,3	20,3	50,4	11,2	6,5	50,4	5,9	0,6	49,8	50,7
Nord Est	175	7,1	6,2	22,2	37,1	13,6	13,8	37,1	12,2	1,7	42,6	33,7
Centro	214	9,4	6,0	24,0	39,0	7,2	14,5	39,0	13,0	1,5	48,4	35,2
Sud	262	4,5	4,1	17,5	55,6	4,4	14,0	55,6	12,9	1,1	74,1	45,5
Sud Isole	175	8,9	12,7	23,9	18,3	9,1	27,1	18,3	22,4	4,7	14,1	21,4
<i>Italia</i>	1073	6,7	6,8	21,4	42,0	8,9	14,3	42,0	12,6	1,7	47,5	39,0
<i>Media Intern.</i>	1113	8,6	9,9	21,1	44,1	7,7	8,6	44,1	6,8	1,8	44,7	43,9

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.
 A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

D

Un lato di un triangolo equilatero giace sull'asse x . La somma della pendenza dei tre lati è uguale a

- (A) 0
- (B) -1
- (C) 1
- (D) $2\sqrt{3}$
- (E) $1+2\sqrt{3}$

MA13007

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Geometria / Applicazione (MA13007 - M1_07) Benchmark internazionale: Alto

Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: A

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	248	51,9	1,4	12,1	9,3	6,0	19,3	51,9	18,8	0,6	46,9	54,5
Nord Est	175	45,5	3,4	3,8	17,8	5,2	24,2	45,5	22,5	1,7	46,5	44,9
Centro	215	38,5	1,6	11,8	17,4	5,1	25,7	38,5	24,2	1,5	41,6	37,2
Sud	262	39,7	3,7	7,7	15,2	6,1	27,5	39,7	26,4	1,1	35,7	42,0
Sud Isole	175	33,7	3,0	12,2	16,2	7,1	27,9	33,7	23,2	4,7	39,0	29,7
<i>Italia</i>	1075	42,3	2,5	9,6	15,0	5,8	24,7	42,3	23,1	1,7	41,9	42,5
<i>Media Intern.</i>	1113	49,5	3,2	13,1	16,0	7,3	11,0	49,5	9,1	1,9	45,8	52,8

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Geometria

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

A

Il triangolo PQR è un triangolo rettangolo isoscele con l'angolo retto in P . Se PT è una mediana del triangolo, allora PT ha la stessa lunghezza di

- (A) PR
- (B) PQ
- (C) QR
- (D) QT

MA13008

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Geometria / Ragionamento (MA13008 - M1_08) Benchmark internazionale: Intermedio
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	247	5,0	7,3	6,4	74,2	7,2	74,2	5,4	1,8	74,6	73,9
Nord Est	175	6,4	10,4	5,5	72,1	5,6	72,1	2,9	2,7	88,8	61,7
Centro	215	5,4	11,4	8,2	65,6	9,4	65,6	7,8	1,5	77,0	61,1
Sud	262	7,9	9,8	8,4	62,8	11,1	62,8	9,1	2,0	70,3	58,7
Sud Isole	174	11,7	19,6	11,6	42,1	15,0	42,1	9,3	5,7	54,6	32,6
<i>Italia</i>	1073	7,0	11,1	7,9	64,6	9,4	64,6	6,9	2,5	73,3	60,0
<i>Media Intern.</i>	1112	7,9	9,1	11,8	65,4	5,8	65,4	3,3	2,4	66,3	65,6

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Geometria

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

1

Chiave

D

Quanti punti con coordinate intere contiene il grafico della funzione

$$y = \frac{12}{x} \text{ con } x > 0 ?$$

- (A) 2
 (B) 4
 (C) 6
 (D) Infiniti.

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Applicazione (MA13009 - M1_09) Benchmark internazionale: Alto
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: C

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	248	0,5	7,6	51,9	30,6	9,5	51,9	6,9	2,6	54,6	50,4
Nord Est	175	1,5	9,9	47,4	28,0	13,1	47,4	10,4	2,7	52,6	44,2
Centro	215	3,9	4,0	49,2	30,3	12,7	49,2	11,1	1,5	45,7	50,6
Sud	262	2,1	4,9	46,1	30,5	16,5	46,1	14,5	2,0	50,3	43,8
Sud Isole	175	4,0	7,8	32,1	26,0	30,0	32,1	24,3	5,7	37,3	28,2
<i>Italia</i>	1075	2,3	6,6	46,3	29,4	15,4	46,3	12,7	2,7	48,5	45,2
<i>Media Intern.</i>	1113	3,4	6,9	48,3	34,5	6,8	48,3	4,1	2,7	46,1	50,2

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Applicazione

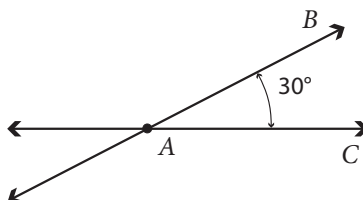
Punteggio massimo

1

Chiave

C

Quando nello spazio una retta AB ruota intorno all'asse AC mantenendo un angolo di 30° , quale figura si ottiene?



- (A) Un cono.
- (B) Un cilindro.
- (C) Una spirale.
- (D) Un cerchio.
- (E) Una sfera.

MA13021

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Geometria

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

A

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Geometria / Conoscenza (MA13021 - M3_01) Benchmark internazionale: Intermedio
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: A

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	72,8	8,0	7,6	7,0	1,8	2,8	72,8	2,6	0,1	68,3	74,8
Nord Est	171	70,1	8,0	9,2	7,1	2,1	3,3	70,1	3,3	0,0	71,4	69,3
Centro	215	66,0	4,3	9,9	13,7	2,4	3,6	66,0	3,6	0,0	67,0	65,4
Sud	258	76,7	1,4	4,0	10,3	3,9	3,7	76,7	3,3	0,4	70,2	79,9
Sud Isole	172	60,2	4,8	9,0	14,0	3,3	8,8	60,2	8,8	0,0	56,0	64,0
<i>Italia</i>	1071	69,8	5,2	7,8	10,3	2,7	4,1	69,8	4,0	0,1	66,7	71,6
<i>Media Intern.</i>	1113	64,9	5,4	7,9	14,8	4,3	2,8	64,9	2,4	0,4	63,8	65,8

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

MA13024

$\int_1^2 \left(x - \frac{1}{x^2} \right) dx$ è uguale a

(A) $-3\frac{1}{8}$

(B) 1

(C) $2\frac{5}{8}$

(D) 4

(E) $4\frac{1}{2}$

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA13024 - M3_04) Benchmark internazionale: Alto

Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: B

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	E %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	6,3	42,0	12,0	5,5	9,0	25,1	42,0	25,0	0,1	31,2	46,8
Nord Est	171	0,8	40,3	13,7	11,7	7,6	26,0	40,3	26,0	0,0	36,9	42,6
Centro	215	3,2	52,6	7,5	5,0	7,5	24,3	52,6	23,2	1,1	49,8	54,0
Sud	258	4,0	53,0	6,4	6,8	9,1	20,7	53,0	20,3	0,4	62,1	48,4
Sud Isole	172	1,8	39,0	9,4	14,3	8,9	26,5	39,0	26,5	0,0	38,9	39,1
<i>Italia</i>	1071	3,5	46,3	9,6	8,0	8,4	24,2	46,3	23,9	0,4	44,3	47,4
<i>Media Intern.</i>	1113	5,3	50,6	14,1	6,0	8,5	15,5	50,6	14,6	0,8	49,2	52,3

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

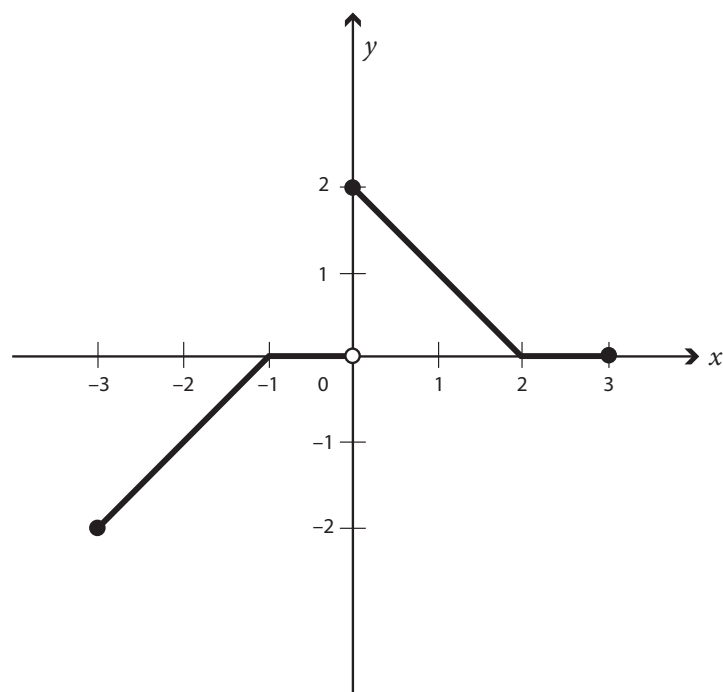
Punteggio massimo

1

Chiave

B

La funzione $y = f(x)$, $-3 \leq x \leq 3$, è definita nel seguente grafico



- A. Per quale/i valore/i di x nell'intervallo $-3 < x < 3$ la funzione f NON è continua?

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA13025A
	Risposta corretta	
10	Risposta corretta: solo per $x = 0$. Accettare risposte del tipo “nei punti (0, 0) e (0, 2)” come corrette.	
	Risposta errata	
79	Risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema) <i>Esempi</i> 1. Una qualsiasi delle seguente risposte: Per $x = -1$ OPPURE Per $x = 2$ O Per $x = -1$ e $x = 2$ 2. Per tutti i valori di x nell'intervallo $0 \leq x \leq 2$ Nota: utilizzare questo codice per tutte le risposte “intervallo con punti finali 0 e 2” indipendentemente dal fatto che l'intervallo sia aperto o chiuso. 3. Per <u>nessun</u> valore di x , cioè la funzione è continua per tutte le x nell'intervallo $-3 < x < 3$ (“Continuo” potrebbe essere confuso con “definito”). 4. x in $(-3, -1) \cup (0, 2)$ OR x in $(-1, 0) \cup (2, 3)$	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA13025A - M3_05A) Benchmark internazionale: Intermedio
 Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	67,7	18,1	14,2	13,0	1,2	67,7	72,9	65,4
Nord Est	170	65,4	21,3	13,3	13,3	0,0	65,4	63,7	66,5
Centro	214	57,8	20,1	22,1	20,5	1,6	57,8	53,3	60,2
Sud	258	34,1	23,5	42,4	39,3	3,1	34,1	38,4	32,0
Sud Isole	172	27,4	17,7	54,8	52,0	2,8	27,4	36,8	18,9
<i>Italia</i>	1069	51,8	20,3	28,0	26,2	1,7	51,8	52,9	51,1
<i>Media Intern.</i>	1113	45,9	34,1	20,1	18,8	1,3	45,9	45,4	47,1

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

B. Per quale/i valore/i di x nell'intervallo $-3 < x < 3$ la funzione f NON è derivabile?

MA13025B

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

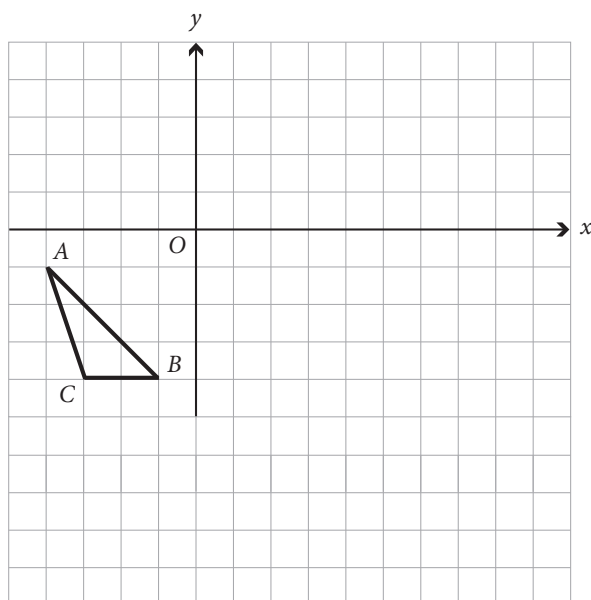
Codice	Risposta	Item: MA13025B
	Risposta corretta	
10	Risposta corretta: per $x = -1$, per $x = 0$ e per $x = 2$. Nota: accettare risposte che includono anche $x = -3$ e/o $x = 3$. Accettare risposte che indicano punti nel piano invece di valori di x (ed esempio, indica “punto $(-1, 0)$ ” invece di $x = -1$).	
	Risposta errata	
70	Per $x = 0$	
71	Una qualsiasi delle seguente risposte: Per $x = -1$ OPPURE per $x = 2$ OPPURE per $x = -1$ e per $x = 2$.	
72	Per tutti i valori di x nell'intervallo $-1 \leq x \leq 0$ e $2 \leq x \leq 3$ (Misconetto: “dove f è piatta e non ha derivate”).	
79	Altra risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema). <i>Esempi</i> 1. Per <u>NESSUN</u> valore di x (cioè la funzione è differenziabile per tutte le x nell'intervallo $-3 < x < 3$). 2. Per <u>TUTTI</u> i valori di x nell'intervallo $-3 < x < 3$ (cioè la funzione non è differenziabile per tutti i valori di x). 3. Per <u>TUTTI</u> i valori di x nell'intervallo $-1 \leq x \leq 0$ o nell'intervallo $2 \leq x \leq 3$. 4. Non è possibile rispondere a questa domanda poiché non conosciamo la funzione f' nè alcuna espressione simile.	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA13025A - M3_05B) Benchmark internazionale: Avanzato
 Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	70 %	71 %	72 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	12,0	32,4	2,4	8,2	17,3	27,7	24,7	2,9	12,0	13,1	11,5
Nord Est	171	13,9	28,0	6,8	5,6	15,8	30,0	30,0	0,0	13,9	8,1	17,9
Centro	215	9,5	28,9	3,6	3,3	15,2	39,5	36,4	3,1	9,5	8,6	9,9
Sud	258	3,2	19,4	3,8	5,0	18,1	50,5	43,3	7,1	3,2	1,3	4,2
Sud Isole	172	0,8	15,9	3,3	1,0	14,1	65,0	48,2	16,8	0,8	1,4	0,2
<i>Italia</i>	1071	8,2	25,6	3,9	4,9	16,3	41,2	35,8	5,4	8,2	6,6	9,1
<i>Media Intern.</i>	1114	10,0	25,5	5,3	9,8	19,0	30,3	27,4	2,9	10,0	8,9	11,0

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore
 % corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.
 A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

- A. Disegna sul grafico il triangolo ABC simmetrico del triangolo $A'B'C'$, rispetto all'asse y .



MA13026A

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Geometria

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA13026A
	Risposta corretta	
10	Risposta corretta: $(x, y) \rightarrow (-x, y) \frac{1}{2}$ $A' (4, -1)$ $B' (1, -4)$ $C' (3, -4)$.	
11	L'immagine $A'B'C'$ ha forma e posizione corrette ma le etichette non sono state specificate correttamente.	
	Risposta errata	
70	$A'B'C'$ è l'immagine del triangolo ABC , ma è simmetrico rispetto all'asse x . $A' (-4, 1)$ $B' (-1, 4)$ $C' (-3, 4)$.	
79	Altra risposta errata (lati di un triangolo non disegnato o vertici senza etichette, barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema). <i>Esempi</i> $A'B'C'$ è l'immagine del tringolo ABC , con simmetria centrale e centro O , l'origine. $A' (4, 1)$ $B' (1, 4)$ $C' (3, 4)$.	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Risposte ricodificate per l'elaborazione: 11 in 71.

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Geometria / Applicazione (MA13026A - M3_06A) Benchmark internazionale: Intermedio
 Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	70 %	71 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	65,2	1,4	7,0	18,8	7,6	4,2	3,4	65,2	60,8	67,2
Nord Est	171	74,5	2,5	7,0	13,0	3,1	2,5	0,5	74,5	77,7	72,3
Centro	215	54,7	4,1	8,9	24,6	7,6	3,1	4,4	54,7	65,5	49,0
Sud	257	46,4	2,1	3,5	25,3	22,8	15,6	7,2	46,4	50,4	44,4
Sud Isole	172	28,1	1,8	7,1	22,4	40,6	23,1	17,5	28,1	26,1	29,8
<i>Italia</i>	1070	54,9	2,5	6,7	21,2	14,8	8,8	6,0	54,9	56,5	54,0
<i>Media Intern.</i>	1113	53,4	5,8	7,4	19,1	14,4	11,1	3,3	53,4	52,5	54,6

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

- B. Il triangolo ABC viene ruotato di 90° in senso antiorario con centro O . Sul grafico disegna il triangolo $A''B''C''$, risultato della rotazione del triangolo ABC .

MA13026B

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Geometria

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA13026B
	Risposta corretta	
10	Risposta corretta: $(x, y) \rightarrow (-y, x)$ $A''(1, -4)$ $B''(4, -1)$ $C''(4, -3)$.	
11	L'immagine $A''B''C''$ ha forma e posizione corrette ma le etichette non sono state specificate correttamente.	
	Risposta errata	
70	$A''B''C''$ è l'immagine corretta del triangolo $A'B'C'$ (NON ABC), come mostrato nella risposta alla parte A, ruotato di 90° in senso antiorario con centro O .	
71	$A''B''C''$ è l'immagine del triangolo ABC ruotato di 90° in senso orario con centro O . $A''(-1, 4)$ $B''(-4, 1)$ $C''(-4, 3)$	
79	Altra risposta errata (lati di un triangolo non disegnato o vertici senza etichette, barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema). <i>Esempi</i> 1. $A''B''C''$ è l'immagine del triangolo ABC , ma è simmetrico rispetto all'asse x . $A''(-4, 1)$ $B''(-1, 4)$ $C''(-3, 4)$. 2. $A''B''C''$ è l'immagine del triangolo ABC con simmetria centrale e centro O ; OPPURE, in modo equivalente, ruotato di 180° attorno al centro O . $A''(4, 1)$ $B''(1, 4)$ $C''(3, 4)$.	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Risposte ricodificate per l'elaborazione: 11 in 72.

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Geometria / Applicazione (MA13026B - M3_06B) Benchmark internazionale: Al di sopra dell'avanzato
 Tipo: Risposta aperta Chiave: -

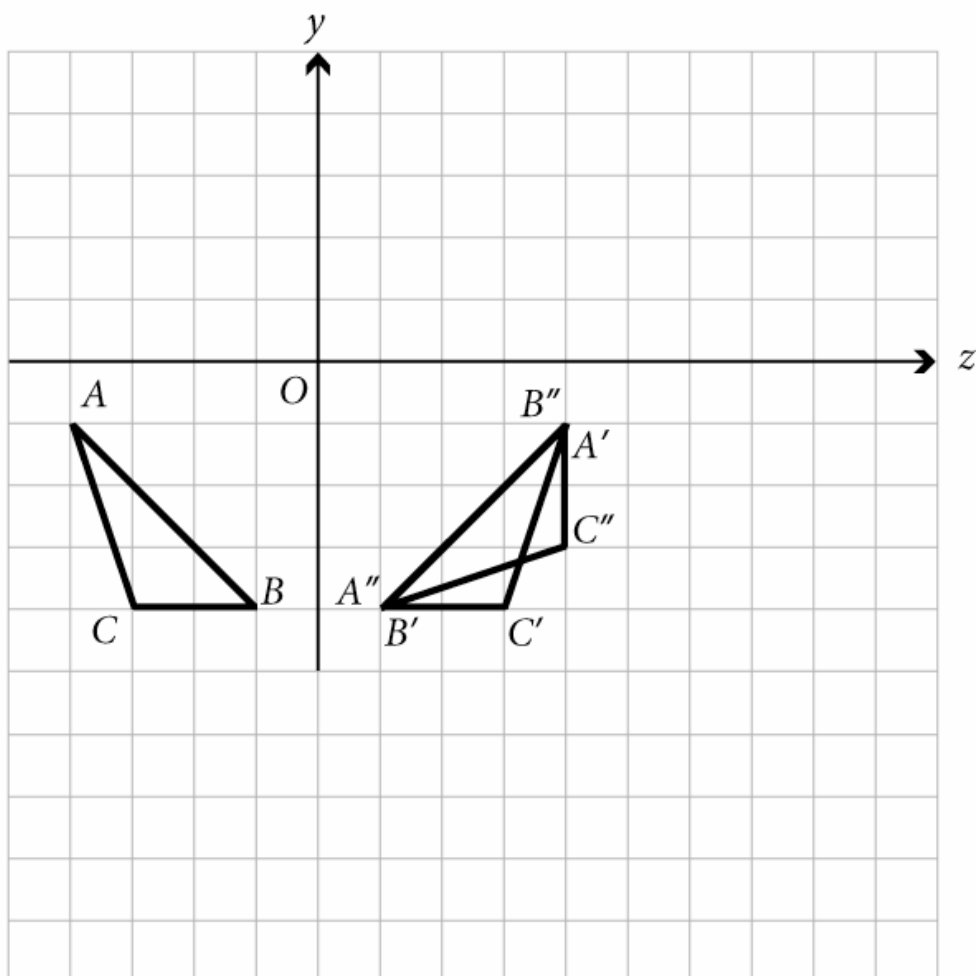
Area geografica	N (casi)	10 %	70 %	71 %	72 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	254	17,9	4,4	1,8	1,6	52,1	22,1	18,7	3,4	17,9	10,0	21,5
Nord Est	171	21,7	1,9	1,7	2,7	49,9	22,1	21,6	0,5	21,7	12,9	27,5
Centro	215	18,8	3,2	2,9	0,5	40,1	34,5	30,1	4,4	18,8	18,0	19,1
Sud	258	9,7	2,6	0,7	0,8	41,1	45,1	36,7	8,3	9,7	13,7	7,7
Sud Isole	172	2,3	0,1	1,7	0,9	30,9	64,1	41,8	22,4	2,3	2,0	2,6
Italia	1070	14,7	2,7	1,8	1,2	43,4	36,1	29,2	6,9	14,7	11,7	16,5
Media Intern.	1113	16,8	4,6	5,0	0,9	42,3	30,4	26,5	4,0	16,8	14,1	19,8

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.



Un poligono regolare di n lati è inscritto in un cerchio di raggio 1.

Qual è il valore limite del perimetro del poligono quando il numero dei lati n cresce all'infinito?

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Algebra

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

2

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA13027
	Risposta corretta	
20	Una qualsiasi delle risposte: 2 pi, 2π , 6.28, 6.3 oppure $2\pi = 6.28$.	
	Risposta parzialmente corretta	
10	$\lim_{n \rightarrow \infty} 2n \sin \frac{\pi}{n}.$ Nota: accettare anche $\lim_{n \rightarrow \infty} 2n \sin \frac{180}{n}$	
11	2 pi r oppure $2\pi r$ o esprime un'affermazione del tipo "Il valore limite è uguale alla circonferenza del cerchio".	
	Risposta errata	
70	π o pi o 3,14.	
71	∞ o "infinito" o "il limite non esiste" o un'affermazione equivalente.	
79	Altra risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema). <i>Esempi</i> 1. $\lim_{n \rightarrow \infty} 2n \sin \frac{2\pi}{n}$ o $\lim_{n \rightarrow \infty} 2n \cos \frac{\pi}{n}$ o una formula simile contenente errori. 2. 1. 3. "Quasi un cerchio" o risposta simile in parole, non in valori numerici, in cui dichiara che la forma del poligono diventerà molto simile a quella di un cerchio.	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Algebra / Ragionamento (MA13027 - M3_07) Benchmark internazionale: Avanzato

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	20 %	10 %	11 %	70 %	71 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	V2 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	39,8	0,8	16,6	2,5	1,9	13,7	24,7	19,6	5,0	57,2	39,8	37,6	40,8
Nord Est	171	25,7	0,0	8,1	5,0	2,1	15,1	44,0	40,1	3,9	33,8	25,7	12,0	34,9
Centro	215	20,1	4,0	10,4	0,6	2,8	10,5	51,6	41,8	9,8	34,5	20,1	16,9	21,7
Sud	258	23,5	1,6	13,2	0,6	1,5	6,7	52,9	40,0	12,9	38,3	23,5	22,0	24,3
Sud Isole	172	2,9	0,0	0,2	1,0	0,2	15,7	80,0	52,0	28,0	3,2	2,9	0,0	5,6
<i>Italia</i>	1071	23,9	1,5	10,6	1,8	1,8	11,9	48,4	37,4	10,9	36,0	23,9	18,0	27,3
<i>Media Intern.</i>	1113	26,6	1,1	4,1	3,5	4,0	23,4	37,4	31,2	6,2	31,7	26,6	21,8	30,1

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

Per ogni numero naturale n , $1^2 + 3^2 + \dots + (2n-1)^2 = \frac{n(4n^2-1)}{3}$

Quali passi sono necessari per dimostrare mediante INDUZIONE MATEMATICA questa affermazione? (Non fare la dimostrazione.)

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Algebra

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA13028
	Risposta corretta	
20	Descrizione corretta dei due passi richiesti dalla prova (cioè affermazioni verbali o simboliche) equivalenti a: Passo 1: dimostra che l'affermazione è vera per $n = 1$. Step 2: dimostra che se l'affermazione è vera per qualsiasi numero naturale $n = k$, è anche vera per $n = k + 1$.	
	Risposta parzialmente corretta	
10	<u>Descrive</u> il Passo 2 correttamente ma omette il Passo 1 oppure lo descrive in modo errato (ad esempio "dimostra per $n = 0$ ", oppure "dobbiamo dimostrarlo per alcuni numeri piccoli").	
11	Fornisce una prova corretta dell'affermazione per induzione con o senza affermazione generale del metodo induttivo oppure <u>esegue</u> il Passo 2 correttamente ma omette il Passo 1 o descrive il Passo 1 in modo errato.	
12	<u>Descrive</u> il Passo 2: dimostra che se l'affermazione è vera per qualsiasi numero naturale $n = k$, dove k è superiore a 1, è anche vero per $n = k - 1$ con un Passo 1 appropriato.	
	Risposta errata	
79	Risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

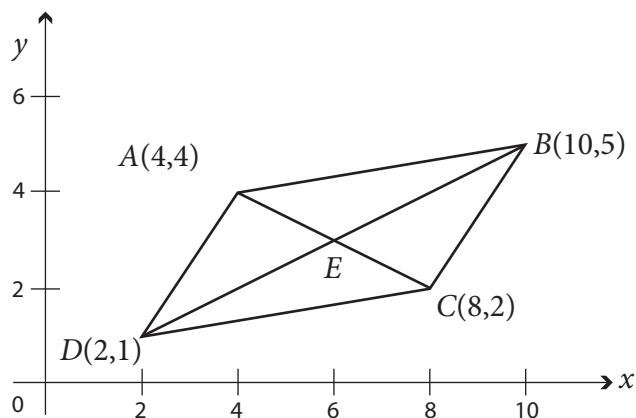
Risposte ricodificate per l'elaborazione: 20 in 10, 10 in 70, 11 in 71, 12 in 72.

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Conoscenza (MA13028 - M3_08) Benchmark internazionale: Al di sopra dell'avanzato
 Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	70 %	71 %	72 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	0,8	0,0	2,4	0,0	12,5	84,3	75,2	9,1	0,8	1,8	0,4
Nord Est	171	0,6	0,0	0,8	0,0	10,4	88,2	77,1	11,1	0,6	0,0	1,1
Centro	215	1,1	1,1	1,0	0,0	7,3	89,6	72,0	17,6	1,1	0,0	1,6
Sud	258	3,4	1,6	1,2	0,0	15,4	78,4	59,1	19,3	3,4	5,9	2,2
Sud Isole	172	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	88,9	52,5	36,3	0,0	0,0	0,0
<i>Italia</i>	1071	1,3	0,6	1,2	0,0	11,3	85,5	68,0	17,6	1,3	1,6	1,2
<i>Media Intern.</i>	1113	13,2	2,2	1,0	0,7	27,2	55,7	46,5	9,2	13,2	15,4	12,8

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore
 % corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.
 A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

Nel quadrilatero $ABCD$ di figura, le diagonali AC e BD si intersecano nel punto E . DIMOSTRA che E è il punto medio di AC e BD . Spiega il procedimento seguito.



MA13029

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Geometria

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

2

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA13029
	Risposta corretta	
20	Qualsiasi risposta completa corretta (ad esempio indica che le diagonali hanno lo stesso punto medio; dimostra che $ABCD$ è un parallelogramma, quindi le diagonali hanno lo stesso punto medio; dimostra che $ABCD$ è un parallelogramma, quindi le diagonali si intersecano l'una con l'altra).	
	Risposta parzialmente corretta	
10	Metodo parzialmente completato (ad esempio, dimostra che il punto $E(6, 3)$ è il punto medio solo di AC o di BD ; o prova corretta con un passo mancante o con una o due motivazioni errate o mancanti).	
	Risposta errata	
79	Risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema). <i>Esempio</i> Afferma che "Dalla figura risulta ovvio che $ABCD$ è un parallelogramma, quindi le sue diagonali si intersecano l'una con l'altra" o un'affermazione equivalente.	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Geometria / Ragionamento (MA13029 - M3_09) Benchmark internazionale: Avanzato

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	20 %	10 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	V2 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	255	23,4	5,9	29,4	41,3	19,9	21,4	29,3	23,4	25,5	22,5
Nord Est	171	21,9	5,8	26,3	46,0	24,8	21,2	27,7	21,9	11,3	29,1
Centro	215	23,4	4,4	22,1	50,0	24,1	25,9	27,9	23,4	24,7	22,8
Sud	258	20,8	7,3	16,0	55,9	29,9	26,0	28,1	20,8	32,7	14,8
Sud Isole	172	7,7	6,1	13,2	73,0	34,4	38,6	13,8	7,7	8,7	6,7
<i>Italia</i>	1071	20,4	5,9	21,9	51,9	26,0	25,9	26,3	20,4	21,1	20,0
<i>Media Intern.</i>	1113	30,1	8,4	30,1	31,4	17,9	13,5	38,6	30,1	30,0	31,0

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

Una serie geometrica ha il primo termine 3 e il terzo termine $\frac{1}{3}$. Se tutti i termini della serie sono positivi, qual è la somma della serie?

- (A) $\frac{27}{8}$
- (B) $\frac{10}{3}$
- (C) $\frac{9}{4}$
- (D) $\frac{9}{2}$

MA23069

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Applicazione (MA23069 - M6_01) Benchmark internazionale: Avanzato
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	7,1	40,6	9,4	26,1	16,7	26,1	16,7	0,0	18,7	29,0
Nord Est	91	4,5	38,3	4,2	29,0	23,9	29,0	23,9	0,0	29,0	29,1
Centro	109	7,6	35,7	12,5	13,8	30,5	13,8	30,5	0,0	10,6	14,9
Sud	132	3,4	36,2	10,4	18,6	31,4	18,6	31,4	0,0	14,4	20,8
Sud Isole	90	1,7	64,9	2,9	13,5	17,0	13,5	17,0	0,0	7,4	17,8
<i>Italia</i>	543	5,1	41,7	8,4	20,2	24,6	20,2	24,6	0,0	16,3	22,2
<i>Media Intern.</i>	556	9,5	26,8	8,2	44,7	10,8	44,7	10,8	0,0	41,7	47,6

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

D

MA23135

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

Per quali valori di x è soddisfatta questa disequazione?

Risposta: _____

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Algebra

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23135
	Risposta corretta	
10	$x > 2$	
	Risposta errata	
79	Risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Algebra / Applicazioni (MA23135 - M6_02) Benchmark internazionale: Intermedio

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	67,9	29,1	3,1	3,1	0,0	67,9	80,2	63,0
Nord Est	91	59,5	35,3	5,2	5,2	0,0	59,5	61,6	58,2
Centro	109	58,7	39,8	1,5	1,5	0,0	58,7	56,4	59,5
Sud	132	62,4	27,2	10,4	10,4	0,0	62,4	72,6	56,9
Sud Isole	90	44,4	39,2	16,4	16,4	0,0	44,4	49,0	41,2
<i>Italia</i>	543	59,5	33,7	6,7	6,7	0,0	59,5	64,4	57,1
<i>Media Intern.</i>	556	45,4	48,2	6,5	6,5	0,0	45,4	43,4	47,3

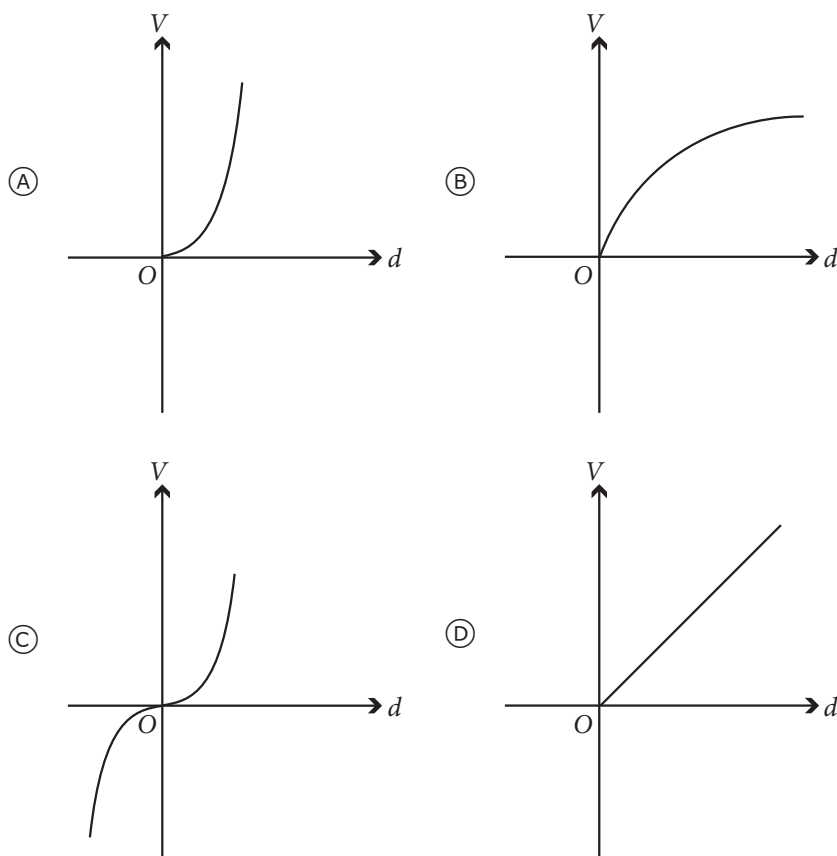
V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

Un palloncino sferico viene gonfiato. Quale grafico mostra il volume V in funzione del diametro d ?



Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
Matematica: Algebra / Ragionamento (MA23208 - M6_03) Benchmark internazionale: Alto
Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: A

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	46,3	10,9	11,1	28,0	3,7	46,3	3,7	0,0	34,5	50,9
Nord Est	91	41,0	19,5	4,8	32,3	2,4	41,0	2,4	0,0	47,5	37,0
Centro	109	38,6	14,7	13,4	31,1	2,2	38,6	2,2	0,0	27,6	42,3
Sud	132	35,8	17,4	11,7	27,7	7,3	35,8	7,3	0,0	35,7	35,8
Sud Isole	90	22,9	25,9	7,8	31,9	11,5	22,9	11,5	0,0	18,0	26,3
<i>Italia</i>	543	37,7	17,1	10,1	30,0	5,1	37,7	5,1	0,0	33,3	39,8
<i>Media Intern.</i>	556	39,8	21,7	12,5	22,3	3,7	39,8	3,7	0,0	35,4	43,3

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

1

Chiave

A

Determina $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$.

Mostra il procedimento che hai seguito.

MA23165

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Calcolo

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23165
	Risposta corretta	
10	$\frac{3}{2}$ o equivalente; tramite manipolazioni algebriche. <i>Esempi</i> $1) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+2)(x-1)}{(x+1)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+2}{x+1} = \frac{3}{2}$ $2) \text{ Per } x = h+1, \text{ quindi } \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(h+3)}{(h+2)} = \frac{3}{2}$	
11	$\frac{3}{2}$ o equivalente; approssimazione numerica; sostituzione del valore di x vicino a 1. <i>Esempio</i> <i>Per $x = 1,001$</i> $\frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1} = \frac{1,00201 + 1,001 - 2}{1,00201 - 1} = \frac{0,003}{0,002}$ <i>Il limite è $3/2$.</i>	
12	1,5 utilizzando una calcolatrice grafica o simbolica.	
	Risposta errata	
70	Usa la calcolatrice — risposta errata o spiegazione inademeguata.	
71	$\frac{3}{2}$ o equivalente; nessun metodo riportato o metodo errato.	
79	Altra risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Calcolo / Applicazione (MA23165 - M6_04) Benchmark internazionale: Intermedio

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	11 %	12 %	70 %	71 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	52,9	0,9	0,0	0,0	0,0	42,0	4,2	4,2	0,0	53,8	44,3	57,6
Nord Est	91	52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4	8,7	8,7	0,0	52,9	59,7	48,8
Centro	109	64,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	6,9	6,9	0,0	64,1	61,1	65,1
Sud	132	54,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	15,5	15,5	0,0	54,3	69,8	45,9
Sud Isole	90	40,6	0,0	0,0	1,6	0,0	35,5	22,3	22,3	0,0	40,6	39,7	41,2
<i>Italia</i>	543	53,9	0,2	0,0	0,2	0,0	34,7	10,9	10,9	0,0	54,1	55,9	53,3
<i>Media Intern.</i>	556	37,2	1,2	0,6	0,5	0,4	40,1	20,0	20,0	0,0	39,1	37,6	40,5

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

$$f(x) = e^{\cos x}$$

Qual è il valore di $f'(x)$?

- (A) $e^{\cos x}$
- (B) $e^{-\sin x}$
- (C) $e^{\cos x} \cdot \sin x$
- (D) $-e^{\cos x} \cdot \sin x$

MA23039

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA23039 - M6_05) Benchmark internazionale: Intermedio
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	8,7	4,3	11,6	75,5	0,0	75,5	0,0	0,0	65,7	79,4
Nord Est	91	6,8	5,8	22,3	61,8	3,3	61,8	3,3	0,0	81,9	49,4
Centro	109	5,6	6,5	17,6	63,2	7,1	63,2	7,1	0,0	60,9	64,0
Sud	131	3,8	13,7	15,3	66,8	0,4	66,8	0,4	0,0	82,2	58,3
Sud Isole	90	17,9	11,3	15,7	52,1	3,0	52,1	3,0	0,0	69,8	39,9
<i>Italia</i>	542	7,9	8,2	16,4	64,7	2,8	64,7	2,8	0,0	73,1	60,6
<i>Media Intern.</i>	556	10,1	10,9	16,4	58,6	3,9	58,6	3,9	0,0	60,3	57,7

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

D

MA23159

Trova $f'(x)$, se $f(x) = \frac{3x+2}{x-1}$.

Mostra il procedimento che hai seguito.

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23159
	Risposta corretta	
10	Utilizzando la regola dei quozienti $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{(u'v - uv')}{v^2}$ o la regola dei prodotti $(uv)' = u'v + uv'$, ottiene $f'(x) = \frac{-5}{(x-1)^2}.$	
11	Espressione corretta con l'uso della calcolatrice.	
	Risposta errata	
70	Usa la calcolatrice — risposta errata o spiegazione inadeguata.	
71	Risposta corretta ma senza illustrare il metodo.	
72	Utilizzando la regola dei quozienti ma senza completarla con la risposta corretta.	
73	Utilizzando la regola dei prodotti ma senza completarla con la risposta corretta.	
79	Altra risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA23159 - M6_06) Benchmark internazionale: Intermedio

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	11 %	70 %	71 %	72 %	73 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	58,6	0,0	0,0	0,0	18,3	0,0	15,5	7,6	7,6	0,0	58,6	82,0	49,3
Nord Est	91	68,8	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	17,9	9,4	9,4	0,0	68,8	88,6	56,6
Centro	109	62,8	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	13,4	17,3	17,3	0,0	62,8	74,7	58,7
Sud	132	65,5	0,2	0,0	0,0	10,4	0,0	12,5	11,3	11,3	0,0	65,7	83,4	56,1
Sud Isole	90	38,3	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	28,3	19,2	19,2	0,0	38,3	51,6	29,2
<i>Italia</i>	543	60,0	0,1	0,0	0,0	10,6	0,0	16,7	12,7	12,7	0,0	60,0	76,9	51,8
<i>Media Intern.</i>	556	54,2	0,3	0,1	0,5	14,4	0,8	23,0	6,7	6,7	0,0	54,5	57,0	53,6

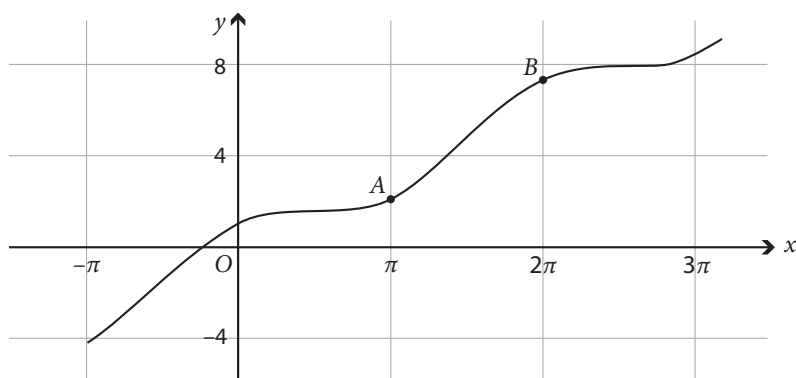
V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

Sofia sta studiando il grafico della funzione $y = x + \cos x$ mostrato di seguito.



Afferma che il coefficiente angolare al punto A è uguale al coefficiente angolare al punto B . Spiega perché ha ragione.

MA23198

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23198
	Risposta corretta	
10	Spiegazione che differenzia e dimostra che il coefficiente angolare ha lo stesso valore in $x = \pi$ e $x = 2\pi$; oppure utilizzando la natura della funzione coseno per stabilire che il coefficiente angolare ha lo stesso valore in $x = \pi$ e $x = 2\pi$.	
11	Risposta corretta con l'uso della calcolatrice con spiegazione adeguata.	
	Risposta errata	
70	Usa la calcolatrice — risposta errata o spiegazione inadeguata.	
71	Differenzia correttamente ma non fornisce una spiegazione adeguata del motivo per cui i coefficienti angolari sono uguali.	
79	Altra risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Calcolo / Ragionamento (MA23198 - M6_07) Benchmark internazionale: Alto

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	11 %	70 %	71 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	120	29,0	0,0	0,0	6,0	14,7	50,3	50,3	0,0	29,0	27,3	29,7
Nord Est	89	20,4	3,2	0,0	1,4	14,6	60,4	60,4	0,0	23,6	31,8	18,5
Centro	109	17,6	0,0	0,0	0,0	8,6	73,8	73,8	0,0	17,6	30,4	13,2
Sud	132	12,5	0,0	0,0	0,9	9,2	77,3	77,3	0,0	12,5	12,1	12,8
Sud Isole	90	9,0	0,0	0,0	0,0	7,4	83,6	83,6	0,0	9,0	0,7	14,6
<i>Italia</i>	540	18,1	0,6	0,0	1,7	10,9	68,7	68,7	0,0	18,7	20,2	17,9
<i>Media Intern.</i>	556	26,2	0,1	0,5	1,5	43,2	28,5	28,5	0,0	26,4	25,1	27,8

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

Qual è il valore di $\int \frac{x^2+2}{x} dx$? ($x > 0$)

- Ⓐ $\frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{x^2} + C$
- Ⓑ $\frac{1}{2}x^2 + 2 \ln x + C$
- Ⓒ $\frac{1}{2}x^2 + \ln 2x + C$
- Ⓓ $\frac{4}{3}x^3 + 4x^3 + C$

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA23042 - M6_08) Benchmark internazionale: Intermedio
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: B

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	120	5,1	75,4	11,3	3,5	4,7	75,4	4,7	0,0	79,3	73,8
Nord Est	91	5,9	74,7	10,6	4,7	4,1	74,7	4,1	0,0	84,6	68,6
Centro	109	5,8	76,0	4,4	1,9	11,9	76,0	11,9	0,0	82,2	74,0
Sud	132	16,3	71,1	4,6	2,1	6,0	71,1	6,0	0,0	71,4	70,9
Sud Isole	90	8,9	63,8	15,2	4,0	8,0	63,8	8,0	0,0	54,6	70,1
<i>Italia</i>	542	8,5	72,7	8,6	3,1	7,1	72,7	7,1	0,0	74,5	71,8
<i>Media Intern.</i>	556	11,8	53,8	15,4	7,9	11,1	53,8	11,0	0,0	53,5	54,6

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio Contenuto

Calcolo

Dominio Cognitivo

Conoscenza

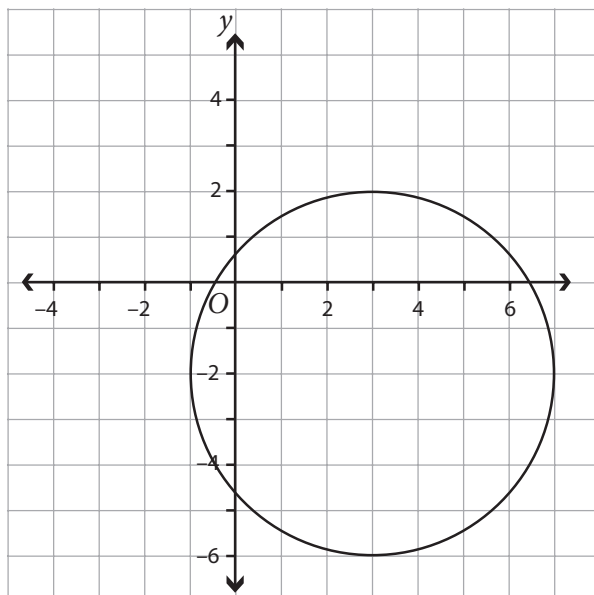
Punteggio Massimo

1

Chiave

B

Qual è l'equazione del cerchio mostrato in figura?



- (A) $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 9 = 0$
 (B) $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 9 = 0$
 (C) $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 3 = 0$
 (D) $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Geometria / Conoscenza (MA23055 - M6_09) Benchmark internazionale: Alto
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	6,5	12,3	33,0	40,9	7,3	40,9	7,3	0,0	39,2	41,6
Nord Est	91	5,9	14,0	19,0	45,8	15,3	45,8	15,3	0,0	48,7	44,0
Centro	109	7,4	8,5	22,0	46,0	16,2	46,0	16,2	0,0	28,4	52,0
Sud	132	8,8	14,1	26,9	36,4	13,8	36,4	13,8	0,0	43,1	32,7
Sud Isole	90	13,8	12,7	31,8	17,6	24,1	17,6	24,1	0,0	22,4	14,3
Italia	543	8,2	12,2	26,4	38,5	14,8	38,5	14,8	0,0	37,2	39,1
Media Intern.	556	10,5	16,4	22,6	42,2	8,2	42,2	8,2	0,0	40,8	43,9

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Geometria

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

D

Quante soluzioni ha l'equazione $\sin x + \cos x = 2$ nell'intervallo da 0 a 8π ?

- (A) 0
(B) 2
(C) 4
(D) 8

MA23080

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
Matematica: Geometria / Ragionamento (MA23080 - M6_10) Benchmark internazionale: Alto
Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: A

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	53,2	12,7	16,5	12,2	5,4	53,2	5,4	0,0	52,3	53,6
Nord Est	91	51,5	10,7	21,6	9,3	6,8	51,5	6,8	0,0	60,4	46,0
Centro	109	43,8	8,1	20,5	12,9	14,7	43,8	14,7	0,0	60,0	38,3
Sud	132	36,7	13,3	27,5	7,3	15,2	36,7	15,2	0,0	33,7	38,4
Sud Isole	90	31,4	19,8	19,1	6,1	23,6	31,4	23,6	0,0	38,6	26,4
<i>Italia</i>	543	43,8	12,5	21,2	9,8	12,7	43,8	12,7	0,0	48,3	41,5
<i>Media Intern.</i>	556	46,3	11,2	23,5	11,5	7,5	46,3	7,5	0,0	42,4	49,8

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Geometria

Dominio cognitivo

Ragionamento

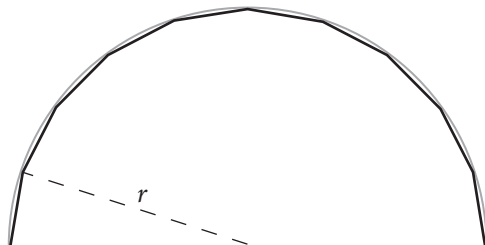
Punteggio massimo

1

Chiave

A

La figura mostra una stanza semicircolare vista dall'alto.



Un architetto sta collocando 10 finestre piatte nella stanza, come mostrato. Se il raggio del cerchio è r , quale delle seguenti equazioni permetterebbe all'architetto di determinare la larghezza di ciascuna finestra?

- (A) $w = r \sin 9$
 (B) $w = 2r \sin 9$
 (C) $w = r \cos 18^\circ$
 (D) $w = 2r \sin 18$

MA23021

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Geometria / Applicazione (MA23021 - M6_11) Benchmark internazionale: Avanzato
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: B

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	121	12,2	23,5	24,7	31,0	8,6	23,5	8,6	0,0	42,9	15,9
Nord Est	91	13,0	27,6	25,5	25,4	8,5	27,6	8,5	0,0	16,2	34,5
Centro	109	11,3	14,8	29,2	18,4	26,3	14,8	26,3	0,0	24,0	11,6
Sud	132	9,9	29,7	29,7	17,7	13,0	29,7	13,0	0,0	26,5	31,5
Sud Isole	90	17,6	10,2	34,1	10,8	27,2	10,2	27,2	0,0	6,4	12,9
<i>Italia</i>	543	12,4	21,7	28,4	21,1	16,4	21,7	16,4	0,0	23,2	21,0
<i>Media Intern.</i>	556	11,5	25,9	31,5	21,3	9,8	25,9	9,8	0,0	23,9	27,6

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Geometria

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

B

Un foglio di carta spesso 0,01 cm viene tagliato in due e un pezzo viene collocato sopra l'altro. I due fogli di carta vengono poi tagliati in due e disposti in una pila di 4 fogli. Se questo processo fosse ripetibile per altre 8 volte, quale sarebbe lo spessore della pila di fogli?

- (A) 0.2 cm
 (B) 10.24 cm
 (C) 20.48 cm
 (D) 32.0 cm

MA23004

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Ragionamento (MA23004 - M7_01) Benchmark internazionale: Avanzato
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: B

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	13,1	55,5	4,3	14,7	12,3	55,5	10,9	1,4	45,1	60,1
Nord Est	85	18,7	48,6	5,3	7,1	20,4	48,6	19,6	0,8	25,3	56,4
Centro	101	25,6	35,5	4,8	14,5	19,6	35,5	16,2	3,4	15,4	43,5
Sud	129	24,6	27,6	12,8	16,2	18,8	27,6	17,7	1,1	16,6	32,7
Sud Isole	88	26,7	25,3	10,5	12,0	25,5	25,3	21,2	4,3	17,0	31,5
<i>Italia</i>	528	21,5	38,9	7,5	13,3	18,8	38,9	16,7	2,1	24,0	45,8
<i>Media Intern.</i>	554	13,5	49,9	10,6	13,2	12,8	49,9	11,5	1,2	41,9	56,6

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

1

Chiave

B

Se $x = -1 + \frac{1}{2}i$, quale dei seguenti è uguale a $\frac{5}{x}$?

- (A) $-5 + i$
 (B) $-4 - 2i$
 (C) $-4 + 2i$
 (D) $4 + 2i$

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Algebra / Applicazioni (MA23063 - M7_02) Benchmark internazionale: Al di sopra dell'avanzato
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: B

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	21,2	15,6	17,9	8,2	37,1	15,6	35,7	1,4	13,4	16,6
Nord Est	85	29,3	9,5	17,7	8,3	35,2	9,5	33,4	1,8	17,6	6,8
Centro	101	20,7	9,5	14,7	4,4	50,7	9,5	46,2	4,4	5,7	11,1
Sud	129	22,6	14,3	16,4	16,1	30,6	14,3	28,3	2,3	11,9	15,5
Sud Isole	88	28,4	14,0	21,1	3,4	33,2	14,0	28,8	4,3	8,5	18,1
<i>Italia</i>	528	23,9	12,7	17,3	8,4	37,7	12,7	34,9	2,8	11,1	13,4
<i>Media Intern.</i>	554	29,4	24,3	20,8	7,2	18,2	24,3	15,5	2,7	24,1	25,0

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Applicazione

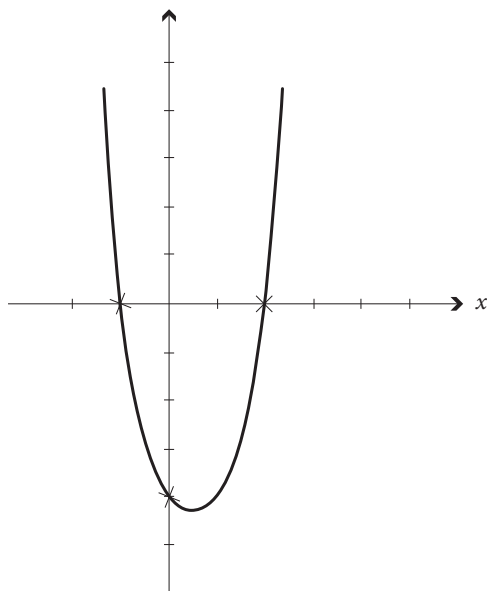
Punteggio massimo

1

Chiave

B

In figura è riportato il grafico della funzione f .



L'equazione della funzione f è data da $f(x) = ax^2 + bx + c$. Trova i valori di a , b e c .

Mostra il procedimento che hai seguito.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23141
	Risposta corretta	
10	Tutti i valori corretti: $a = 2$, $b = -2$, $c = -4$, o equivalente con la funzione completa. Metodo usato: scomposizione in fattori.	
11	Tutti i valori corretti: $a = 2$, $b = -2$, $c = -4$, o equivalente con la funzione completa. Metodo usato: risoluzione di un sistema a tre equazioni.	
12	Tutti i valori corretti: $a = 2$, $b = -2$, $c = -4$, o equivalente con la funzione completa. Metodo usato: risoluzione di un sistema a tre equazioni con l'uso della calcolatrice.	
13	Tutti i valori corretti: $a = 2$, $b = -2$, $c = -4$, o equivalente con la funzione completa. Metodo usato: regressione quadratica con l'uso della calcolatrice.	
19	Tutti i valori corretti: $a = 2$, $b = -2$, $c = -4$, o equivalente con la funzione completa. Altro metodo corretto utilizzato.	
	Risposta errata	
70	Usa la calcolatrice — risposta errata o spiegazione inadeguata (ad esempio metodo per tentativi o per errori).	
71	Tutti i valori corretti: $a = 2$, $b = -2$, $c = -4$ o equivalente con la funzione completa. Senza metodo corretto illustrato.	
72	$c = -4$ con valori di a e b mancanti o errati.	
79	Altra risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Algebra / Conoscenza (MA23141 - M7_03) Benchmark internazionale: Avanzato

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	11 %	12 %	13 %	19 %	70 %	71 %	72 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	2,5	31,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	17,4	8,8	39,5	38,1	1,4	34,4	32,6	35,2
Nord Est	86	16,2	16,5	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	7,8	7,5	50,5	48,8	1,7	32,7	22,0	36,3
Centro	101	9,1	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	7,3	58,4	53,6	4,7	15,6	13,0	16,6
Sud	129	9,2	3,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,6	4,2	5,2	76,5	74,2	2,3	13,5	21,3	9,8
Sud Isole	88	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	11,6	2,9	68,4	61,0	7,4	14,6	22,7	8,5
Italia	529	7,5	14,4	0,1	0,0	0,1	0,3	0,5	12,1	6,5	58,4	55,1	3,3	22,2	22,6	22,0
Media Intern.	554	3,9	18,4	0,3	0,8	1,4	0,5	2,4	13,6	18,7	40,1	36,8	3,3	24,8	24,7	25,3

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

La funzione, f , è data da $f(x) = x^2 + 4$. Un'altra funzione, g , è data da $g(u) = \sqrt{2u-1}$. Determina il valore minimo di $g(f(x))$.

(A) 0

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\sqrt{\frac{7}{2}}$

(D) $\sqrt{7}$

MA23133

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
Matematica: Algebra / Conoscenza (MA23133 - M7_04) Benchmark internazionale: Avanzato
Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	6,7	11,9	23,4	23,0	35,0	23,0	31,9	3,1	12,0	27,8
Nord Est	86	18,9	15,1	25,5	16,9	23,7	16,9	20,4	3,3	4,6	21,1
Centro	101	10,1	19,4	19,2	5,5	45,8	5,5	41,1	4,7	12,0	3,0
Sud	129	19,4	17,9	16,7	12,4	33,5	12,4	29,4	4,0	21,1	8,3
Sud Isole	88	7,7	20,3	14,2	8,4	49,4	8,4	40,6	8,8	0,0	14,8
<i>Italia</i>	529	12,6	16,7	19,9	13,5	37,3	13,5	32,7	4,6	10,5	14,8
<i>Media Intern.</i>	554	17,0	16,7	20,4	28,0	17,8	28,0	13,6	4,3	26,1	29,7

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Algebra

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

D

Un'automobile inizia a frenare mentre si avvicina a un incrocio. Dopo aver frenato per t secondi, l'automobile ha percorso una distanza di $s(t)$ metri, dove $s(t) = -t^2 + 20t$. Quale distanza percorre l'automobile dal momento in cui viene azionato il freno fino a quando non si ferma?

- (A) -20 m
(B) 10 m
(C) 50 m
(D) 100 m

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
Matematica: Calcolo / Applicazione (MA23158 - M7_05) Benchmark internazionale: Avanzato
Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	124	9,1	18,8	18,4	15,5	38,2	15,5	34,3	4,0	3,3	20,9
Nord Est	86	6,5	18,0	26,2	6,4	42,9	6,4	38,5	4,5	0,0	8,6
Centro	101	11,8	24,4	19,8	11,8	32,1	11,8	26,9	5,2	5,7	14,2
Sud	129	9,8	14,1	20,6	18,9	36,6	18,9	31,7	4,9	15,0	20,7
Sud Isole	88	3,2	17,0	31,3	4,2	44,3	4,2	33,9	10,3	0,0	7,4
<i>Italia</i>	528	8,5	18,5	22,5	12,1	38,3	12,1	32,8	5,5	5,3	15,3
<i>Media Intern.</i>	553	11,8	23,7	21,5	23,1	20,0	23,1	14,8	5,2	20,5	25,6

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

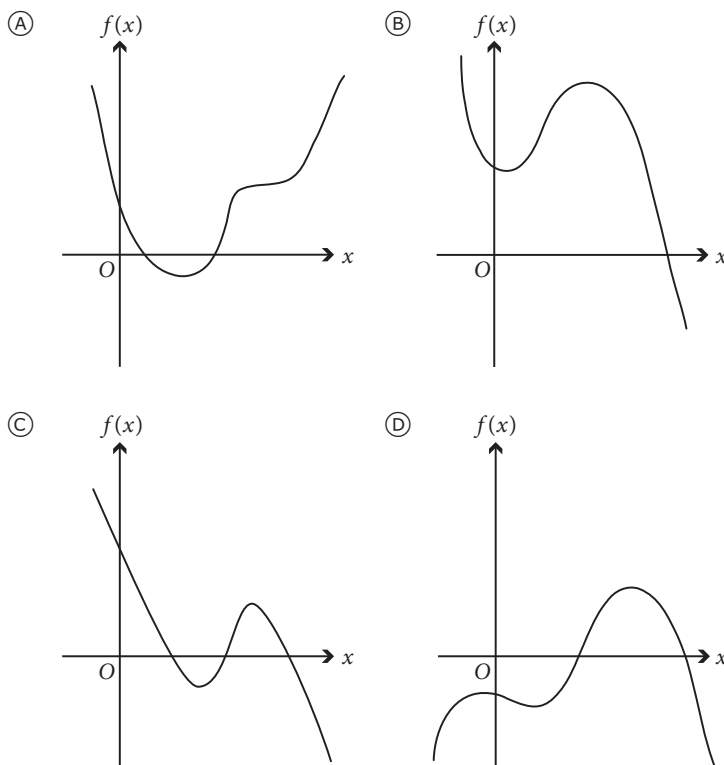
1

Chiave

D

Quale grafico tra quelli mostrati nella figura ha tutte le seguenti proprietà?

$$f(-1) > 0, f(3) < 0, f'(5) = 0, f''(5) < 0$$



Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Ragionamento (MA23151 - M7_06) Benchmark internazionale: Alto
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: C

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	17,5	11,9	49,7	6,5	47,5	49,7	10,4	3,9	54,7	47,5
Nord Est	86	10,8	2,8	54,5	13,5	63,8	54,5	11,8	6,6	27,2	63,8
Centro	101	6,3	13,8	38,6	15,0	44,1	38,6	21,1	5,2	24,7	44,1
Sud	129	4,7	13,9	32,9	21,6	32,6	32,9	22,0	4,9	33,7	32,6
Sud Isole	88	23,3	2,7	24,6	15,9	28,5	24,6	23,2	10,3	19,4	28,5
<i>Italia</i>	529	11,8	9,8	40,4	14,5	23,5	40,4	17,6	5,9	32,6	44,0
<i>Media Intern.</i>	553	13,5	12,3	45,5	14,5	14,3	45,5	8,6	5,6	43,3	47,4

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced
2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Ragionamento

Punteggio massimo

1

Chiave

C

MA23035A

$$f(x) = x^4 - 2x^2$$

A. Quali sono i valori di x sui punti di intersezione del grafico di $f(x)$ con l'asse x ?

$x =$ _____

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Calcolo

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23035A
	Risposta corretta	
10	Una qualsiasi delle tre risposte seguenti: $-\sqrt{2}$, 0, e $\sqrt{2}$. Accettare $(-\sqrt{2}, 0)$, $(0, 0)$, $(\sqrt{2}, 0)$. $\sqrt{2}$ potrebbe essere espressa come 1,41, 1,42 o con un valore incluso in questo intervallo.	
	Risposta errata	
70	Una qualsiasi delle due risposte seguenti: $-\sqrt{2}$, 0, e $\sqrt{2}$, oppure $(-\sqrt{2}, 0)$, $(0, 0)$, $(\sqrt{2}, 0)$. $\sqrt{2}$ potrebbe essere espresso come 1,41, 1,42 oppure con un valore incluso in questo intervallo.	
79	Risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Applicazione (MA23035A - M7_07A) Benchmark internazionale: Alto

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	70 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	51,4	17,0	2,9	28,7	24,7	3,9	51,4	55,0	49,8
Nord Est	86	50,9	6,8	4,5	37,8	31,2	6,6	50,9	52,4	50,4
Centro	101	46,2	6,0	10,0	37,9	29,9	8,0	46,2	49,4	44,9
Sud	129	30,3	6,6	7,2	55,9	51,0	4,9	30,3	38,9	26,3
Sud Isole	88	31,9	2,7	8,1	57,4	47,0	10,3	31,9	47,6	20,1
<i>Italia</i>	529	42,4	8,2	6,5	42,9	36,4	6,5	42,4	48,3	39,7
<i>Media Intern.</i>	554	36,3	8,5	24,2	31,0	24,4	6,5	36,3	37,1	36,7

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

B. Quali sono i punti minimi e massimi del grafico di $f(x)$?

Punto/i massimo/i: _____

Punto/i minimo/i: _____

MA23035B

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Calcolo

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23035B
	Risposta corretta	
10	Punto massimo $(0, 0)$, Punto minimo $(-1, -1)$ e $(1, -1)$.	
	Risposta errata	
70	Due qualsiasi dei valori riportati sopra identificati come punto massimo o punto minimo.	
71	Indica solo i valori di x (cioè, punto massimo 1, punto minimo -1 e 1).	
79	Risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Calcolo / Applicazione (MA23035B - M7_07B) Benchmark internazionale: Avanzato

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	70 %	71 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	9,0	4,2	20,8	20,2	45,8	40,9	4,9	9,0	10,3	8,4
Nord Est	86	14,9	6,0	19,0	9,5	50,6	42,7	7,9	14,9	21,3	12,7
Centro	101	11,4	0,0	10,8	22,8	55,1	47,1	8,0	11,4	14,2	10,3
Sud	129	15,0	5,5	7,0	13,7	58,8	53,0	5,8	15,0	24,5	10,5
Sud Isole	88	10,3	5,2	2,6	10,6	71,3	57,6	13,7	10,3	17,1	5,2
<i>Italia</i>	529	12,1	4,0	12,4	16,0	55,5	47,9	7,6	12,1	17,3	9,7
<i>Media Intern.</i>	554	18,5	5,1	6,8	31,9	37,6	28,6	9,0	18,5	19,2	18,5

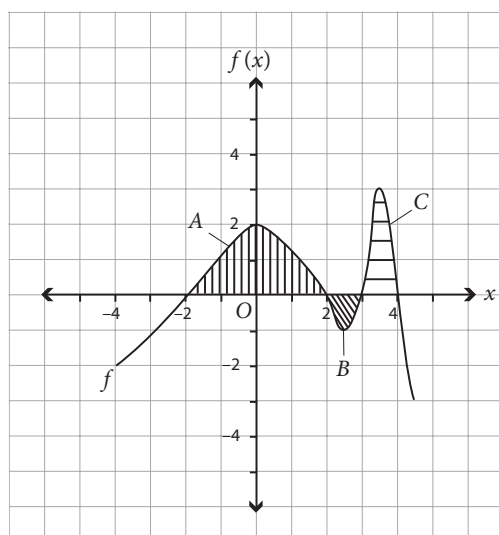
V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

Considera le aree tra il grafico della funzione $f(x)$ e dell'asse x in figura. Se l'area $A = 4.8$ unità, l'area $B = 0.8$ unità e l'area $C = 2$ unità,



qual è il valore dell'integrale definito $\int_{-2}^4 f(x)dx$?

- (A) 5.6
- (B) 6.0
- (C) 6.8
- (D) 7.6

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA23050 - M7_08) Benchmark internazionale: Avanzato

Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: B

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	4,5	30,3	14,8	16,9	33,5	30,3	26,3	7,2	10,5	39,2
Nord Est	86	4,6	37,3	14,2	15,3	28,6	37,3	17,9	10,6	16,1	44,5
Centro	101	3,6	21,1	10,6	30,8	33,9	21,1	25,9	8,0	13,7	24,1
Sud	129	7,1	26,4	14,1	19,4	32,9	26,4	27,1	5,8	20,6	29,2
Sud Isole	88	5,9	16,1	16,9	16,2	44,9	16,1	27,9	17,1	16,5	15,8
<i>Italia</i>	529	5,1	26,5	13,9	20,2	34,3	26,5	25,2	9,1	15,5	31,5
<i>Media Intern.</i>	554	5,7	30,7	14,7	25,5	23,3	30,7	13,6	9,8	27,8	33,0

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

**TIMSSAdvanced
2008**

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

B

Qual è il valore di $\int e^{1+4x} dx$?

- (A) $\frac{1}{4} e^{1+4x} + C$
- (B) $e^{1+4x} + C$
- (C) $4e^{1+4x} + C$
- (D) $e^{x+2x^2} + C$

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Calcolo / Conoscenza (MA23041 - M7_09) Benchmark internazionale: Al di sopra dell'avanzato
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: A

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	41,2	11,8	18,5	6,8	21,6	41,2	12,0	9,7	26,5	47,7
Nord Est	86	39,5	16,0	15,2	11,7	17,6	39,5	5,6	12,0	30,9	42,4
Centro	101	43,5	13,9	20,4	3,5	18,7	43,5	9,3	9,4	42,6	43,8
Sud	129	41,4	28,9	10,8	4,4	14,5	41,4	8,8	5,8	44,0	40,1
Sud Isole	88	26,1	12,9	26,7	6,4	27,8	26,1	9,0	18,8	25,2	26,9
<i>Italia</i>	529	39,1	17,1	17,9	6,3	19,6	39,1	9,1	10,5	34,1	41,4
<i>Media Intern.</i>	554	35,5	16,8	18,2	8,5	21,0	35,5	10,0	11,0	33,6	36,8

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Calcolo

Dominio cognitivo

Conoscenza

Punteggio massimo

1

Chiave

A

$$\sin 2x = \frac{1}{2}$$

Quali sono i possibili valori di x tra 0° e 360° ?

- (A) $30^\circ, 150^\circ$
 (B) $195^\circ, 345^\circ$
 (C) $30^\circ, 150^\circ, 210^\circ, 330^\circ$
 (D) $15^\circ, 75^\circ, 195^\circ, 255^\circ$

MA23182

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado
 Matematica: Geometria / Applicazione (MA23182 - M7_10) Benchmark internazionale: Alto
 Tipo: Risposta a scelta multipla Chiave: D

Area geografica	N (casi)	A %	B %	C %	D %	Altro %	Corrette %	Omesse %	Non raggiunte %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	15,1	5,1	20,2	34,8	24,9	34,8	15,2	9,7	32,6	35,7
Nord Est	86	20,6	7,8	7,8	34,8	29,0	34,8	17,0	12,0	22,6	39,0
Centro	101	23,6	8,0	15,6	23,4	29,5	23,4	19,0	10,5	20,9	24,3
Sud	129	22,1	4,7	14,4	32,8	26,1	32,8	20,3	5,8	32,2	33,0
Sud Isole	88	16,4	14,8	12,4	16,0	40,3	16,0	18,8	21,5	16,3	15,8
<i>Italia</i>	529	19,7	7,6	14,5	28,9	29,3	28,9	18,1	11,2	25,4	30,5
<i>Media Intern.</i>	554	16,5	6,4	17,1	41,1	18,8	41,1	6,8	12,1	38,1	44,4

Altro = somma delle risposte omesse, non raggiunte e non valide.

A causa delle informazioni mancanti sul sesso alcuni totali possono sembrare inconsistenti.

TIMSSAdvanced 2008

Dominio contenuto

Geometria

Dominio cognitivo

Applicazione

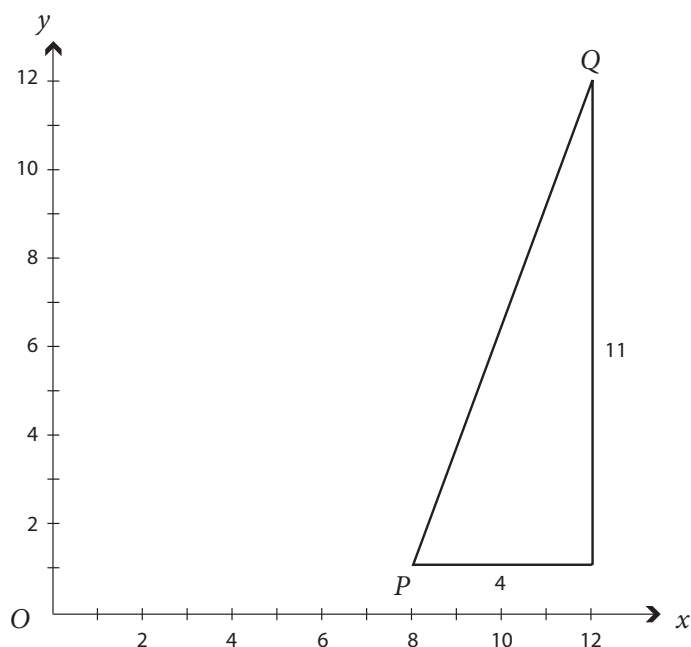
Punteggio massimo

1

Chiave

D

Se una retta l passa per i punti $A (1, -2)$ e $B (3, 4)$,



essa è parallela a PQ ?

Fornisci un motivo a sostegno della tua risposta.

**TIMSSAdvanced
2008****Dominio contenuto**

Geometria

Dominio cognitivo

Applicazione

Punteggio massimo

1

Chiave

Codice	Risposta	Item: MA23170
	Risposta corretta	
10	No, con un procedimento corretto che dimostra che i gradienti sono diversi e porta alla conclusione che l e PQ non sono parallele.	
11	No, con un procedimento corretto che porta alla conclusione che l e PQ non sono parallele utilizzando un metodo diverso da quello che dimostra che i gradienti sono diversi. Ad esempio dimostra che l'angolo tra le linee non è 0° .	
	Risposta errata	
70	No, senza esprimere una motivazione corretta.	
71	Sì, con o senza motivazione.	
79	Altra risposta errata (barrata, cancellata, casuale, illeggibile o fuori tema).	
	Nessuna risposta	
99	In bianco	

Percentuale di risposte per item (Pesata) - Item di Matematica - Classe V secondaria di secondo grado

Matematica: Geometria / Applicazione (MA23170 - M7_11) Benchmark internazionale: Avanzato

Tipo: Risposta aperta Chiave: -

Area geografica	N (casi)	10 %	11 %	70 %	71 %	79 %	99 %	Omesse %	Non raggiunte %	V1 %	Alunne % corrette	Alunni % corrette
Nord Ovest	125	9,0	6,3	10,9	14,5	9,0	50,4	32,2	18,2	15,3	5,0	19,9
Nord Est	86	11,9	10,2	8,5	21,0	3,6	44,7	24,0	20,8	22,1	16,7	23,9
Centro	101	22,4	0,9	7,1	15,9	9,6	44,0	19,9	24,1	23,3	31,5	20,1
Sud	129	9,8	8,2	6,3	15,4	9,3	51,0	35,2	15,8	18,1	26,9	13,9
Sud Isole	88	5,4	0,3	8,7	17,5	8,5	59,5	32,3	27,2	5,7	9,7	2,7
<i>Italia</i>	529	12,1	5,3	8,3	16,6	8,2	49,5	28,8	20,8	17,4	17,9	17,1
<i>Media Intern.</i>	554	20,7	5,4	10,7	18,9	6,4	37,8	22,8	15,1	26,1	24,8	28,5

V1 = % risposte punteggio 1 o maggiore

V2 = % risposte punteggio 2 o maggiore

% corrette per alunne e per alunni corrisponde alla % di risposte corrette che hanno ottenuto il massimo punteggio nell'item.

A causa delle informazioni mancanti sul genere alcuni totali possono sembrare inconsistenti.