

Id Corso

Data . .

Nome e Cognome _____

Tipo prova

Matematica - Sessione 1 / B
a.f. 2010/2011
Esame di Qualifica (II° Livello Europeo) Terzo Anno

Domanda 1		M010431
Uno studente ha preso le seguenti votazioni in diverse prove di matematica: 5, 6, 7 $\frac{1}{2}$, 5 $\frac{1}{2}$, 4, 6, 5. Per far recuperare lo studente, la professoressa non tiene conto del voto più basso e fa fare una prova di recupero. Quanto deve prendere lo studente per raggiungere la sufficienza?		
Scegli la risposta corretta		
<input type="checkbox"/>	A	6
<input type="checkbox"/>	B	6 $\frac{1}{2}$
<input type="checkbox"/>	C	7
<input type="checkbox"/>	D	7 $\frac{1}{2}$

Domanda 2		M000359
Quale tra le seguenti uguaglianze è vera per ogni coppia di numeri a e b ?		
Scegli la risposta corretta		
<input type="checkbox"/>	A	$a + a + a = a^3$
<input type="checkbox"/>	B	$2(a + b)^2 = (2a + 2b)^2$
<input type="checkbox"/>	C	$(3a - b)^2(3a + b)^2 = (9a^2 - b^2)^2$
<input type="checkbox"/>	D	$\frac{3a + b}{b} = 3a$

Domanda 3		M010413
Indica il valore che verifica entrambe le uguaglianze $a + 6 = 3a - 2$ e $2a^2 = 9a - 4$		
Scegli la risposta corretta		
<input type="checkbox"/>	A	$\frac{1}{4}$
<input type="checkbox"/>	B	4
<input type="checkbox"/>	C	-4
<input type="checkbox"/>	D	- $\frac{1}{4}$

Domanda 4	M010422
Congiungendo i punti nel piano cartesiano A(-3; -1), B(1; -1), C(3; 3), D(-1; 3), che quadrilatero si ottiene?	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A	trapezio
<input type="checkbox"/> B	rombo
<input type="checkbox"/> C	rettangolo
<input type="checkbox"/> D	parallelogramma


Domanda 5	M010420
Dove la parabola $y = x^2 - 1$ interseca l'asse x ?	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A	nell'origine degli assi
<input type="checkbox"/> B	in due punti di ascisse opposte
<input type="checkbox"/> C	nel punto (0; -1)
<input type="checkbox"/> D	non interseca l'asse x

Domanda 6	M010416
Quale delle seguenti espressioni è sempre positiva?	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A	$2a^2 + 2a$
<input type="checkbox"/> B	$2a^2 + 3$
<input type="checkbox"/> C	$2a^2 - 3$
<input type="checkbox"/> D	$2a^3$

Domanda 7	M010451
Qual è la condizione affinché la seguente radice quadrata sia reale: $\sqrt{x^2 - 7x + 6}$?	
Esegui l'operazione richiesta	

Domanda 8	M010419
Si dice che una strada ha una pendenza del 15% quando sale di 15 metri (m) ogni 100 m percorsi in orizzontale.	
Una salita del 100% significa:	
<input type="checkbox"/> A	una parete verticale
<input type="checkbox"/> B	una strada inclinata di 45° rispetto all'orizzontale
<input type="checkbox"/> C	una strada inclinata di 30° rispetto all'orizzontale
<input type="checkbox"/> D	una strada inclinata di 60° rispetto all'orizzontale

Domanda 9	M010425
Un quadrilatero con due angoli retti è formato da un triangolo equilatero e un triangolo rettangolo che ha un lato del triangolo equilatero come ipotenusa.	
Disegna la figura e misura l'angolo maggiore del quadrilatero.	

Domanda 10	M000310
Una scatola a forma di parallelepipedo ha le seguenti dimensioni:	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: right; margin-right: 10px;">12 cm</div>  </div>	
Quanto può essere lungo al massimo un sottile bastoncino per entrare completamente nella scatola?	
<input type="checkbox"/> A	12 cm
<input type="checkbox"/> B	13 cm
<input type="checkbox"/> C	16 cm
<input type="checkbox"/> D	19 cm

Domanda 11
M010415

Padre e figlio hanno rispettivamente 30 e 6 anni.

Fra quanti anni il rapporto fra le due età sarà il doppio degli anni che passeranno a partire da oggi?

Scegli fra le seguenti equazioni quella che risolve il problema.

☐ **A** $\frac{30+x}{6+x} = 2x$

☐ **B** $\frac{30}{6}x = 2x$

☐ **C** $\frac{30x}{6x} = 2x$

☐ **D** $\frac{30}{6} = 2x$

Domanda 12
M000323

Hai invitato un gruppo di amici per una spaghetтата alla carbonara. La ricetta di cui disponi prevede 320 grammi di pasta per 4 persone.

Se x rappresenta il numero di persone e y il peso della pasta necessaria, indica la funzione che lega le due variabili; specifica poi quale tipo di proporzionalità rappresenta.

Risposta

Domanda 13
M010417

Data la seguente tabella, individua la relazione fra x e y

x	0	1	-1	2	-2
y	-1	0	-4	-1	-9

Scegli la risposta corretta

☐ **A** $y = x^2 - 2x - 1$

☐ **B** $y = -x^2 + 2x - 1$

☐ **C** $y = 2x^2 + 3x - 1$

☐ **D** $y = -2x^2 - 3x - 1$

Domanda 14
M010468

Un palo fissato perpendicolarmente nel terreno proietta un'ombra di 5 m. Il raggio luminoso che congiunge l'estremo superiore del palo e l'estremità dell'ombra è inclinato di 60° rispetto all'orizzontale.

Schematizza la situazione descritta e calcola l'altezza h del palo

Domanda 15	M010432
<p>Per pubblicare una inserzione di lavoro, posso scegliere tra due giornali con le seguenti tariffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo giornale: 10 € di fisso + 0,50 € a parola; - secondo giornale: 1,20 € a parola. <p>Oltre quante parole è più conveniente la tariffa del primo giornale?</p>	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A 10	
<input type="checkbox"/> B 12	
<input type="checkbox"/> C 14	
<input type="checkbox"/> D 16	

Domanda 16	M010433
<p>L'importo della bolletta del gas è così determinato:</p> <p>4 € quota fissa mensile + quota variabile di 0,046 € a metro cubo (mc) per i primi 10 mc + quota variabile di 0,0048 € per i mc successivi.</p> <p>Chiamato y l'importo di una bolletta bimestrale e x il consumo espresso in metri cubi, nella ipotesi che il consumo abbia superato i 20 mc, la relazione fra x e y è:</p>	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A $y = 8 + 0,046 \cdot 10 + 0,0048 x$	
<input type="checkbox"/> B $y = 4 + 0,046 \cdot (x - 10) + 0,0048 x$	
<input type="checkbox"/> C $y = 8 + 0,046 \cdot 10 + 0,0048 (x - 10)$	
<input type="checkbox"/> D $y = 4 + 0,46 + 0,0048 x$	

Domanda 17	M000313
<p>Un'urna contiene 40 palline, di cui 8 rosse, 12 gialle, 4 verdi e 16 blu.</p>	
Quale delle seguenti affermazioni è FALSA?	
<input type="checkbox"/> A La probabilità di estrarre un pallina rossa o gialla è 0,5	
<input type="checkbox"/> B La probabilità di estrarre un pallina verde è 0,1	
<input type="checkbox"/> C La probabilità di estrarre un pallina blu o gialla è 0,7	
<input type="checkbox"/> D La probabilità di estrarre un pallina rossa o blu è 0,4	

Domanda 18
M010450

Il ministero dell'istruzione ha diffuso le seguenti informazioni sul numero di alunni stranieri nella scuola italiana nell'anno scolastico 2003-2004.

La tabella riporta solo le 5 nazionalità più numerose

NAZIONALITÀ PIÙ NUMEROSE	NUMERO DI ALUNNI	PERCENTUALE DI ALUNNI SUL TOTALE DEGLI STRANIERI
Albania	50000	18%
Marocco	42000	15%
Romania	28000	10%
Cina	16000	6%
Ecuador	11000	4%

Che cosa si può dedurre da tali dati sugli alunni stranieri di nazionalità russa?

Scegli la risposta corretta

- ☐ **A** Sono meno di 11.000
- ☐ **B** Sono sicuramente meno di 400
- ☐ **C** Sono una percentuale compresa fra il 4% e il 18%
- ☐ **D** Sono assenti dalle scuole italiane