

Id Corso      

 Data   .   .  

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

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

<b>Domanda 1</b>		<b>M010431</b>
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?		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	6	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	6 $\frac{1}{2}$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	7	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	7 $\frac{1}{2}$	
<b>Domanda 2</b>		<b>M000359</b>
Quale tra le seguenti uguaglianze è vera per ogni coppia di numeri $a$ e $b$ ?		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$a + a + a = a^3$	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$2(a + b)^2 = (2a + 2b)^2$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$(3a - b)^2(3a + b)^2 = (9a^2 - b^2)^2$	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$\frac{3a + b}{b} = 3a$	
<b>Domanda 3</b>		<b>M010413</b>
Indica il valore che verifica entrambe le uguaglianze $a + 6 = 3a - 2$ e $2a^2 = 9a - 4$		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$\frac{1}{4}$	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	4	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	-4	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$-\frac{1}{4}$	

<b>Domanda 4</b>		<b>M010414</b>
Per quale valore della $x$ la seguente frazione perde significato?		$\frac{3x^2 - 1}{1 - 2x}$
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$-\frac{1}{2}$
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	0
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$\frac{1}{2}$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	2
<b>Domanda 5</b>		<b>M010422</b>
Congiungendo i punti nel piano cartesiano A(-3; -1), B(1; -1), C(3; 3), D(-1; 3), che quadrilatero si ottiene?		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	trapezio
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	rombo
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	rettangolo
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	parallelogramma
<b>Domanda 6</b>		<b>M010420</b>
Dove la parabola $y = x^2 - 1$ interseca l'asse $x$ ?		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	nell'origine degli assi
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	in due punti di ascisse opposte
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	nel punto (0; -1)
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	non interseca l'asse $x$
<b>Domanda 7</b>		<b>M010416</b>
Quale delle seguenti espressioni è sempre positiva?		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$2a^2 + 2a$
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	$2a^2 + 3$
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$2a^2 - 3$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$2a^3$

<b>Domanda 8</b>		<b>M010415</b>
<p>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?</p>		
<b>Scegli fra le seguenti equazioni quella che risolve il problema.</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$\frac{30+x}{6+x} = 2x$	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$\frac{30}{6}x = 2x$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$\frac{30x}{6x} = 2x$	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$\frac{30}{6} = 2x$	

<b>Domanda 9</b>		<b>M010432</b>
<p>Per pubblicare una inserzione di lavoro, posso scegliere tra due giornali con le seguenti tariffe: - primo giornale: 10 € di fisso + 0,50 € a parola; - secondo giornale: 1,20 € a parola. Oltre quante parole è più conveniente la tariffa del primo giornale?</p>		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	10	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	12	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	14	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	16	

<b>Domanda 10</b>		<b>M010433</b>
<p>L'importo della bolletta del gas è così determinato: 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. 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>		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$y = 8 + 0,046 * 10 + 0,0048 x$	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$y = 4 + 0,046 * (x - 10) + 0,0048 x$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$y = 8 + 0,046 * 10 + 0,0048 (x - 10)$	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$y = 4 + 0,46 + 0,0048 x$	

**Domanda 11**

**M000328**

Un lato di un triangolo equilatero e un lato di un quadrato, di uguale perimetro, hanno lunghezze la cui differenza è 12 m. Quanto misurano rispettivamente il lato del triangolo e quello del quadrato?

**Scegli la risposta corretta**

- A** 50 m e 38 m
- B** 48 m e 36 m
- C** 25 m e 37m
- D** 36 m e 48 m

**Domanda 12**

**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.

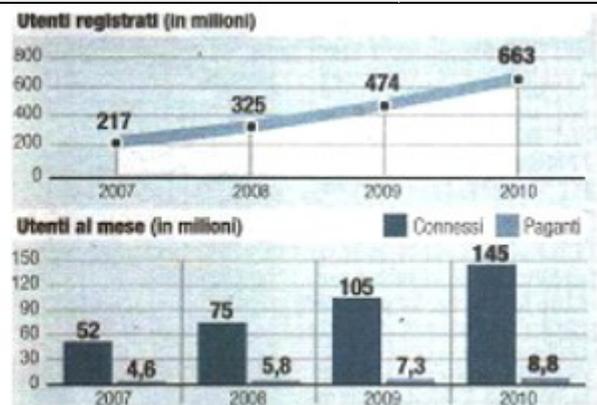
**Disegna la figura e misura l'angolo maggiore del quadrilatero.**

**Domanda 13**

**M010449**

I 2 grafici rappresentano rispettivamente gli utenti registrati a Skype e gli utenti mensili connessi e paganti, dal 2007 al 2010, in tutto il mondo.

Mostra con opportuni passaggi in quale anno si è avuto il maggior aumento percentuale di utenti registrati e se in quello stesso anno si è avuto anche il maggior aumento percentuale di utenti connessi mensilmente. Verifica poi se l'aumento percentuale nei tre anni è uguale alla somma degli aumenti percentuali annuali



**Risposta**

**Domanda 14**
**M010417**

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

<b>x</b>	0	1	-1	2	-2
<b>y</b>	-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 15**
**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 16**
**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

<b>Domanda 17</b>	<b>M010426</b>
A parità di costo del biglietto di due lotterie L1 e L2, è più probabile vincere con L1 che mette in palio 15 premi su 500 biglietti, o con L2 che assegna 25 premi su 700 biglietti venduti?	
<b>Indica i calcoli da eseguire per dare la risposta.</b>	

<b>Domanda 18</b>	<b>M000313</b>
Un'urna contiene 40 palline, di cui 8 rosse, 12 gialle, 4 verdi e 16 blu.	
<b>Quale delle seguenti affermazioni è FALSA?</b>	
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	La probabilità di estrarre un pallina rossa o gialla è 0,5
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	La probabilità di estrarre un pallina verde è 0,1
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	La probabilità di estrarre un pallina blu o gialla è 0,7
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	La probabilità di estrarre un pallina rossa o blu è 0,4