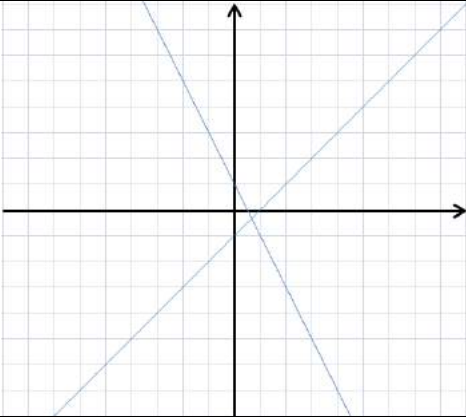


Id Corso

 Data . .

Nome e Cognome _____

Tipo Prova **Matematica / Produzione Sessione 2 a.f. 2016/2017**
Esame di Qualifica (III° Livello Europeo) Terzo Anno

Domanda 1		M010884
		
Individua, fra i seguenti sistemi, quello che corrisponde alle due rette del grafico sopra riportato.		
<input type="checkbox"/>	A	$y = x; y = -1$
<input type="checkbox"/>	B	$x = 1; y = -1$
<input type="checkbox"/>	C	$y = x - 1; y = -2x + 1$
<input type="checkbox"/>	D	$y = x + 1; y = 2 + x$

Domanda 2		M010885
Sia data la parabola di equazione: $y = x^2 + 6x + 7$		
Quale dei seguenti punti è il vertice della parabola?		
<input type="checkbox"/>	A	V (0; 7)
<input type="checkbox"/>	B	V (3; 2)
<input type="checkbox"/>	C	V (-3; -2)
<input type="checkbox"/>	D	V (-3; -20)

Domanda 3		M010886
Considera il seguente sistema di primo grado: $x - 4y = 14; -x + 3y = -11$		
Trova la soluzione.		

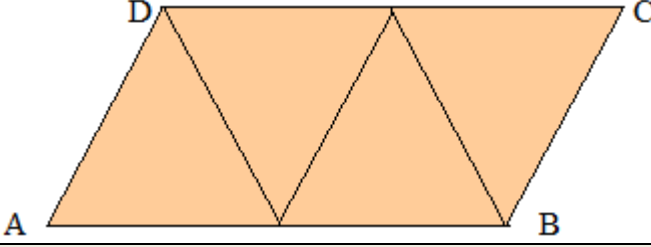
Domanda 4		M010887
Sia data la seguente espressione: $2^0 - 2^{(-2)} + (-2)^3$		
Individua il risultato corretto.		
<input type="checkbox"/> A	- 29/4	
<input type="checkbox"/> B	- 25/4	
<input type="checkbox"/> C	- 3	
<input type="checkbox"/> D	+ 6	

Domanda 5		M9134
Vuoi risolvere il seguente problema: Trovare quel numero x il cui doppio diminuito di 3 è uguale alla sua metà aumentata di 6		
Quale delle seguenti equazioni dovresti risolvere?		<i>M9134-01</i>
<input type="checkbox"/> A	$2x - 3 = \frac{1}{2}x + 6$	
<input type="checkbox"/> B	$2x + 3 = \frac{1}{2}(x + 6)$	
<input type="checkbox"/> C	$2x + \frac{3}{2} = \frac{x}{2} + 6$	
<input type="checkbox"/> D	$x\left(\frac{1}{2} + 6\right) = 2x - 3$	
Quale dei seguenti numeri risolve il problema?		<i>M9134-02</i>
<input type="checkbox"/> A	$x = 1/2$	
<input type="checkbox"/> B	$x = 2$	
<input type="checkbox"/> C	$x = 3$	
<input type="checkbox"/> D	$x = 6$	

Domanda 6		M9135
Considera nel piano cartesiano la retta di equazione $y = 3x - 2$		
Fra le seguenti affermazioni, individua quella falsa.		<i>M9135-01</i>
<input type="checkbox"/> A	Il coefficiente angolare è 3	
<input type="checkbox"/> B	La retta è parallela all'asse x	
<input type="checkbox"/> C	La retta interseca entrambi gli assi	
<input type="checkbox"/> D	La retta passa per il punto (0, -2)	
Trova il punto di intersezione con l'asse x.		<i>M9135-02</i>

Domanda 7		M010668
<p>Nella scuola frequentata da Elisa nel 2010 erano iscritti 1000 studenti. Nel 2011 il numero di studenti è aumentato del 10% rispetto al 2010, mentre nel 2012 è diminuito del 10% rispetto al 2011.</p>		
<p>Confrontando il numero di studenti iscritti nel 2010 e quelli iscritti nel 2012, quale delle affermazioni seguenti è quella corretta?</p>		
<input type="checkbox"/>	A	Il numero di studenti è diminuito del 10%
<input type="checkbox"/>	B	Il numero di studenti è diminuito dell'1%
<input type="checkbox"/>	C	Il numero di studenti è aumentato dell'1%
<input type="checkbox"/>	D	Il numero di studenti è rimasto invariato

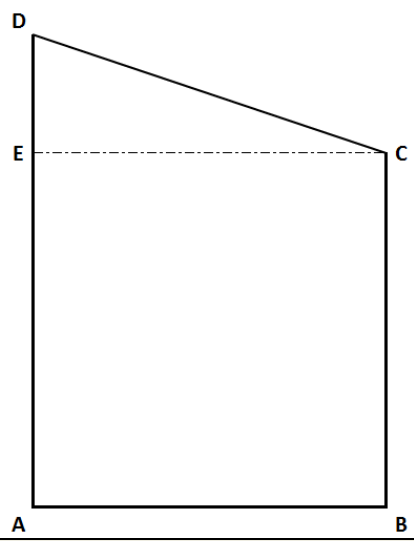
Domanda 8		M9136																						
<p>La tabella riporta la spesa media mensile di una famiglia che risiede nelle zone semicentrali di Milano, suddivisa per i beni indicati. (dati Comune di Milano)</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipologia e categoria dei beni</th> <th>Spesa media in €</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Beni alimentari</td> </tr> <tr> <td>Pane e cereali</td> <td>61,41</td> </tr> <tr> <td>Carne</td> <td>79,92</td> </tr> <tr> <td>Pesce</td> <td>29,18</td> </tr> <tr> <td>Latte, formaggi e uova</td> <td>53,27</td> </tr> <tr> <td>Oli e grassi</td> <td>8,40</td> </tr> <tr> <td>Patate, frutta e ortaggi</td> <td>85,34</td> </tr> <tr> <td>Zucchero, caffè e drogheria</td> <td>53,44</td> </tr> <tr> <td>Bevande</td> <td>41,19</td> </tr> <tr> <td>Beni non alimentari</td> <td>2.593,10</td> </tr> </tbody> </table>	Tipologia e categoria dei beni	Spesa media in €	Beni alimentari		Pane e cereali	61,41	Carne	79,92	Pesce	29,18	Latte, formaggi e uova	53,27	Oli e grassi	8,40	Patate, frutta e ortaggi	85,34	Zucchero, caffè e drogheria	53,44	Bevande	41,19	Beni non alimentari	2.593,10
Tipologia e categoria dei beni	Spesa media in €																							
Beni alimentari																								
Pane e cereali	61,41																							
Carne	79,92																							
Pesce	29,18																							
Latte, formaggi e uova	53,27																							
Oli e grassi	8,40																							
Patate, frutta e ortaggi	85,34																							
Zucchero, caffè e drogheria	53,44																							
Bevande	41,19																							
Beni non alimentari	2.593,10																							
<p>Calcola la percentuale della spesa per beni non alimentari sul totale.</p>		M9136-01																						
<p>Individua fra le seguenti l'affermazione vera.</p>		M9136-02																						
<input type="checkbox"/>	A	La spesa per le bevande è la metà della spesa per la carne																						
<input type="checkbox"/>	B	La spesa per frutta, verdura e patate è il doppio della spesa per il pesce																						
<input type="checkbox"/>	C	La spesa per beni non alimentari è 10 volte maggiore di quella per i beni alimentari																						
<input type="checkbox"/>	D	Per le carne in un anno si spendono più di 900 euro																						

Domanda 9		M010722
<p>Il parallelogramma ABCD è costituito da quattro triangoli equilateri. L è la misura del lato obliquo del parallelogramma.</p>		
<p>Indica quanto misura il perimetro del parallelogramma in funzione di L.</p>		
<p>Perimetro ABCD = _____ L</p>		

Domanda 10		M9137
Nel piano cartesiano considera il quadrilatero ABCD, i cui vertici hanno coordinate $A(-3, 2)$; $B(4, 2)$; $C(7, 5)$		
Trova le coordinate di D in modo che il quadrilatero sia un parallelogrammo.		<i>M9137-01</i>
Individua fra le seguenti l'affermazione falsa.		<i>M9137-02</i>
<input type="checkbox"/> A	Il segmento AB misura 7 unità di misura	
<input type="checkbox"/> B	BC e AB sono perpendicolari	
<input type="checkbox"/> C	AC è una diagonale del parallelogramma	
<input type="checkbox"/> D	Il segmento AB è parallelo all'asse x	

Domanda 11		M9138
Siano date le seguenti equazioni di secondo grado: $3x^2 - 27 = 0$ e $x^2 + 3x = 0$		
Individua la soluzione comune.		<i>M9138-01</i>
Individua fra le seguenti una equazione non equivalente alla $3x^2 - 27 = 0$		<i>M9138-02</i>
<input type="checkbox"/> A	$27 = 3x^2$	
<input type="checkbox"/> B	$3x^2 - 27x = 0$	
<input type="checkbox"/> C	$x^2 - 9 = 0$	
<input type="checkbox"/> D	$3(x - 3)(x + 3) = 0$	

Domanda 12		M010591
Gianni ama molto lo sport. Va in piscina ogni 3 giorni, in palestra ogni 6 giorni, al campo da calcio ogni 8. Oggi si è recato sia in piscina, sia in palestra, sia al campo da calcio.		
Fra quanti giorni capiterà di nuovo che Gianni si recherà nella stessa giornata in piscina, in palestra e al campo da calcio?		
<input type="checkbox"/> A	8	
<input type="checkbox"/> B	17	
<input type="checkbox"/> C	24	
<input type="checkbox"/> D	144	

Domanda 13	M010881
<p>Un giardino condominiale ha la forma di un quadrato sormontato da un triangolo rettangolo come riportato in figura, dove $ED = 5$ m e $EC = 20$ m.</p> <p>Si vogliono piantare delle piante di fiori lungo il lato maggiore del terreno a distanza di un metro l'una dall'altra.</p> <p>La prima pianta di fiori viene piantata in D.</p>	
	
Quante piante di fiori si possono piantare?	

Domanda 14	M9139
<p>Considera la seguente frazione: $\frac{3+5x}{6x-18}$</p>	
Per quale valore di x si annulla la frazione?	
<i>M9139-01</i>	
<input type="checkbox"/> A	$x = -2$
<input type="checkbox"/> B	$x = -5/3$
<input type="checkbox"/> C	$x = -3/5$
<input type="checkbox"/> D	$x = 18/6$
Qual è la condizione di esistenza della frazione?	
<i>M9139-02</i>	
<input type="checkbox"/> A	$x = 18/6$
<input type="checkbox"/> B	$x \neq 0$
<input type="checkbox"/> C	$x \neq 3$
<input type="checkbox"/> D	$x \neq -3/5$

Domanda 15	M010882
<p>Per il noleggio di un furgone Giovanni ha trovato due compagnie che praticano i seguenti prezzi:</p> <p>A) quota fissa di 16 euro più 18 euro per ogni giorno di noleggio</p> <p>B) nessuna quota fissa e 22 euro al giorno di noleggio</p>	
Mostra i calcoli per stabilire quale compagnia è più conveniente per un viaggio di 5 giorni.	

Domanda 16 **M010883**

Considera la tabella con i dati relativi alla popolazione delle province della Lombardia.

Censimento 2011	Popolazione residente			Numero di famiglie
	totale	maschi	femmine	
Lombardia	9.748.171	4.734.334	5.013.837	4.168.542
Bergamo	1.087.401	536.743	550.658	443.915
Brescia	1.240.553	609.192	631.361	514.149
Como	587.547	286.446	301.101	245.718
Cremona	357.473	174.448	183.025	149.705
Lecco	336.705	165.080	171.625	139.249
Lodi	224.393	110.133	114.260	93.037
Mantova	408.893	199.028	209.865	166.816
Milano	3.072.152	1.471.638	1.600.514	1.382.390
Monza e Brianza	841.102	410.143	430.959	349.904
Pavia	537.620	259.604	278.016	239.036
Sondrio	181.091	88.484	92.607	76.611
Varese	873.241	423.395	449.846	368.012

Fra le seguenti affermazioni individua quella errata.

- A** La popolazione residente in Lombardia è in prevalenza femminile
- B** Il numero medio di componenti per famiglia nella provincia di Bergamo è 2,45
- C** Nella provincia di Milano il numero di femmine è il 2% in più del numero di maschi
- D** Sondrio è la provincia meno popolosa

Domanda 17 **M010737**

Una panetteria prepara due focacce di forma quadrata, dello stesso spessore, ma di diverse dimensioni. La più piccola ha il lato di 10 cm e costa 2 euro; la più grande ha il lato di 20 cm e costa 4 euro.

Quale delle due focacce è più conveniente? Mostra i calcoli che fai per ottenere la risposta.

Domanda 18 **M9140**

Sia x il numero delle persone presenti in un cinema; $1/3$ sono le persone over 60 e $1/4$ hanno un'età inferiore a 30 anni.

Individua la formula per trovare il numero N di persone di età compresa fra i 30 e i 60 anni. *M9140-01*

- A** $N = 1/3 x + 1/4 x$
- B** $N = x - 1/3 x - 1/4 x$
- C** $x = N - 1/3 x - 1/4 x$
- D** $x - N = 1/4 x - 1/3 x$

Se nel cinema ci sono 360 persone, calcola il numero complessivo delle persone over 60 e di età inferiore a 30 anni. *M9140-02*