

Id Corso Data ..

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

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

Domanda 1		M010877
Laura due anni fa ha investito 10.000 € al tasso di interesse semplice annuo del 1,5%, e 20.000 € al tasso annuo del 2%.		
Se ritira adesso i capitali investiti, qual è l'ammontare totale disponibile?		
<b>Individua il risultato corretto</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	30.550 €	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	31.050 €	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	31.100 €	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	32.100 €	

Domanda 2		M010878
In un ostello ci sono in totale 25 camere, di cui 10 con 4 letti e 15 camerate con 8 letti.		
Sia $x$ il costo di un letto nelle camere con 4 letti e $y$ il costo di un letto nelle camerate.		
<b>Individua, fra le seguenti, la relazione che permette di calcolare il ricavo totale giornaliero <math>R</math>, quando tutti i posti letto sono occupati.</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$R = 25(x + y)$	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$R = 40x + 120y$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$R = 10x + 15y$	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$R = 160xy$	

Domanda 3		M010879
Enzo e Giusy comprano dei biglietti a una pesca benefica.		
La probabilità che Giusy vinca il primo premio è del 7%.		
La probabilità che Enzo vinca il primo premio è del 3%.		
<b>Qual è la probabilità che Giulia o Gianni vincano il primo premio?</b>		

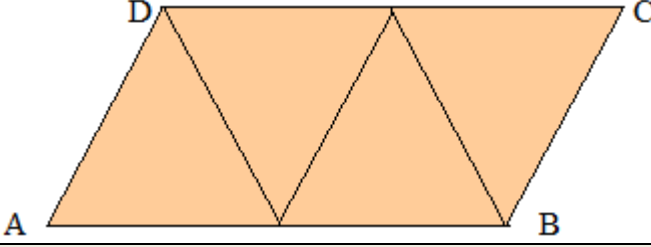
<b>Domanda 4</b>		<b>M010880</b>
In 5 anni Luca ha maturato 4.000 euro di interesse semplice (tasso annuo del 4%).		
<b>Individua, fra quelli indicati, il capitale investito 4 anni fa</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	10.000 €	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	20.000 €	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	50.000 €	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	100.000 €	

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

<b>Domanda 6</b>		<b>M9135</b>
Considera nel piano cartesiano la retta di equazione $y = 3x - 2$		
<b>Fra le seguenti affermazioni, individua quella falsa.</b>		<i>M9135-01</i>
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Il coefficiente angolare è 3	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	La retta è parallela all'asse $x$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	La retta interseca entrambi gli assi	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	La retta passa per il punto (0, -2)	
<b>Trova il punto di intersezione con l'asse <math>x</math></b>		<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><b>Confrontando il numero di studenti iscritti nel 2010 e quelli iscritti nel 2012, quale delle affermazioni seguenti è quella corretta?</b></p>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Il numero di studenti è diminuito del 10%
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	Il numero di studenti è diminuito dell'1%
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	Il numero di studenti è aumentato dell'1%
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	Il numero di studenti è rimasto invariato

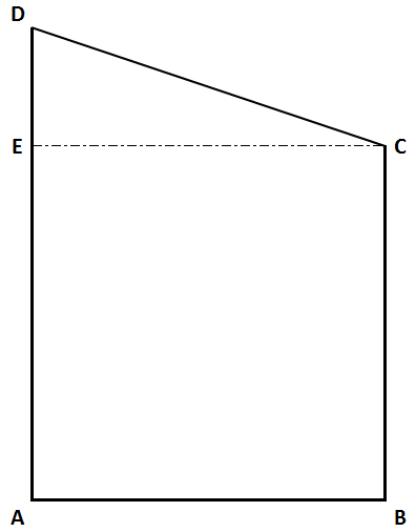
Domanda 8		M9136																						
<p>La tabella riporta la spesa media mensile di una famiglia che risiede nelle zone semicentrali di Milano, suddivisa per i beni indicati.                      (dati Comune di Milano)</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipologia e categoria dei beni</th> <th>Spesa media in €</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><b>Beni alimentari</b></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><b>Beni non alimentari</b></td> <td><b>2.593,10</b></td> </tr> </tbody> </table>	Tipologia e categoria dei beni	Spesa media in €	<b>Beni alimentari</b>		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	<b>Beni non alimentari</b>	<b>2.593,10</b>
Tipologia e categoria dei beni	Spesa media in €																							
<b>Beni alimentari</b>																								
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																							
<b>Beni non alimentari</b>	<b>2.593,10</b>																							
<p><b>Calcola la percentuale della spesa per beni non alimentari sul totale</b></p>		M9136-01																						
<p><b>Individua fra le seguenti l'affermazione vera</b></p>		M9136-02																						
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	La spesa per le bevande è la metà della spesa per la carne																						
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	La spesa per frutta, verdura e patate è il doppio della spesa per il pesce																						
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	La spesa per beni non alimentari è 10 volte maggiore di quella per i beni alimentari																						
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	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><b>Indica quanto misura il perimetro del parallelogramma in funzione di L.</b></p>		
<p>Perimetro ABCD = _____ L</p>		

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

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

<b>Domanda 12</b>		<b>M010591</b>
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.		
<b>Fra quanti giorni capiterà di nuovo che Gianni si recherà nella stessa giornata in piscina, in palestra e al campo da calcio?</b>		
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	8	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	17	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	24	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	144	

<b>Domanda 13</b>	<b>M010881</b>
<p>Un giardino condominiale ha la forma di un quadrato sormontato da un triangolo rettangolo come riportato in figura, dove <math>ED = 5</math> m e <math>EC = 20</math> 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>	
	
<b>Quante piante di fiori si possono piantare?</b>	

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

<b>Domanda 15</b>	<b>M010882</b>
<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>	
<b>Mostra i calcoli per stabilire quale compagnia è più conveniente per un viaggio di 5 giorni</b>	

**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	
<b>Lombardia</b>	<b>9.748.171</b>	<b>4.734.334</b>	<b>5.013.837</b>	<b>4.168.542</b>
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*