

Id Corso 154909 P.P.

Data   .   .

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



Tipo Prova **Matematica / Servizi** **Sessione 1 a.f. 2016/2017**

*Esame di Qualifica (III° Livello Europeo) Terzo Anno*

<b>Domanda 1</b>	<b>M010864</b>
<p>Francesca due anni fa ha investito 20.000 € al tasso di interesse semplice annuo del 1,5%, e 10.000 € al tasso annuo del 2%.</p> <p>Se ritira adesso i capitali investiti, qual è l'ammontare totale disponibile?</p>	
<b>Individua il risultato corretto</b>	
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	30.500 €
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	30.705 €
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	31.000 €
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	40.000 €

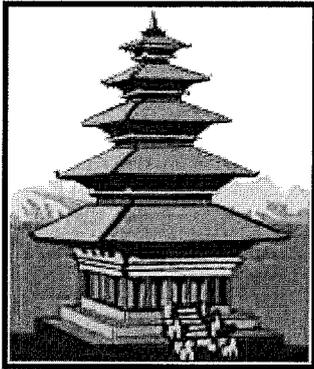
<b>Domanda 2</b>	<b>M010867</b>
<p>In un albergo ci sono in totale 100 camere, di cui 30 singole, 50 doppie e 20 con tre letti.</p> <p>Sia <math>x</math> il costo di una singola e <math>y</math> il costo di una doppia.</p> <p>Le camere con tre letti costano il doppio di quelle singole.</p>	
<b>Individua, fra le seguenti, la relazione che permette di calcolare il ricavo totale giornaliero <math>R</math>, quando tutte le stanze sono occupate.</b>	
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$R = 80(x + y) + 20x^2$
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$R = 70x + 50y$
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$R = 30x + 50y + 20x^2$
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$R = (30 + 50 + 20)xy$

<b>Domanda 3</b>	<b>M010865</b>
<p>Giulia e Gianni comprano dei biglietti a una lotteria.</p> <p>La probabilità che Giulia vinca il primo premio è del 3%.</p> <p>La probabilità che Gianni vinca il primo premio è dell'1%.</p>	
<b>Qual è la probabilità che Giulia o Gianni vincano il primo premio?</b>	

<b>Domanda 4</b>		<b>M010866</b>
In 4 anni Luca ha maturato 3.000 euro di interesse semplice (tasso annuo del 5%).		
<b>Individua, fra quelli indicati, il capitale investito 4 anni fa</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	15.000 €
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	15.300 €
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	30.000 €
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	30.300 €

<b>Domanda 5</b>		<b>M9120</b>
Vuoi risolvere il seguente problema: Trovare quel numero $x$ la cui metà aumentata di 5 equivale al doppio del numero stesso diminuito di 1		
<b>Quale delle seguenti equazioni dovresti risolvere?</b>		<i>M9120-01</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$\frac{1}{2}x + 5 = 2x - 1$
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	$2x + 5 = \frac{1}{2}x - 1$
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$x + \frac{5}{2} = 2x + 1$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$x\left(\frac{1}{2} + 5\right) = 2x - 1$
<b>Quale dei seguenti numeri risolve il problema?</b>		<i>M9120-02</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$x = 1/2$
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	$x = 2$
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$x = 4$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$x = 6$

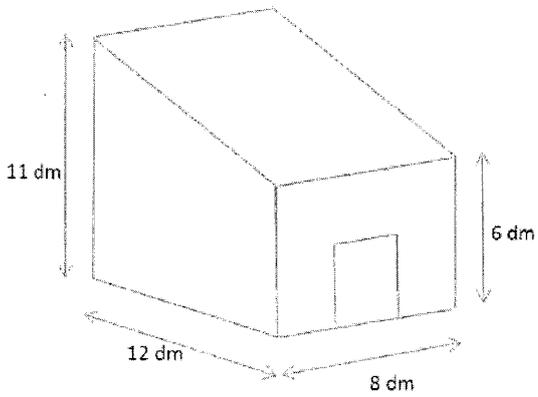
<b>Domanda 6</b>		<b>M9123</b>
Considera nel piano cartesiano la retta di equazione $y = 2x - 1$		
<b>Fra le seguenti affermazioni, individua quella falsa.</b>		<i>M9123-01</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Il coefficiente angolare è 2
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	La retta passa per l'origine degli assi
<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, -1)
<b>Trova il punto di intersezione con l'asse <math>x</math></b>		<i>M9123-02</i>

<b>Domanda 7</b>	<b>M010719</b>
<p>Giorgio vuole ingrandire, mantenendo le proporzioni, l'immagine della cartolina riprodotta qui a lato.</p> <p>Le dimensioni originali sono 12 cm e 15 cm.</p> <p>Dopo l'ingrandimento il lato minore della cartolina misura 16 cm.</p>	
	
<b>Quanto misura il lato maggiore della cartolina dopo l'ingrandimento?</b>	

<b>Domanda 8</b>	<b>M9125</b>																						
<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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipologia e categoria dei beni</th> <th style="text-align: right;">Spesa media in €</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><b>Beni alimentari</b></td> </tr> <tr> <td>Pane e cereali</td> <td style="text-align: right;">61,41</td> </tr> <tr> <td>Carne</td> <td style="text-align: right;">79,92</td> </tr> <tr> <td>Pesce</td> <td style="text-align: right;">29,18</td> </tr> <tr> <td>Latte, formaggi e uova</td> <td style="text-align: right;">53,27</td> </tr> <tr> <td>Oli e grassi</td> <td style="text-align: right;">8,40</td> </tr> <tr> <td>Patate, frutta e ortaggi</td> <td style="text-align: right;">85,34</td> </tr> <tr> <td>Zucchero, caffè e drogheria</td> <td style="text-align: right;">53,44</td> </tr> <tr> <td>Bevande</td> <td style="text-align: right;">41,19</td> </tr> <tr> <td><b>Beni non alimentari</b></td> <td style="text-align: right;"><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>																						
<b>Calcola la percentuale della spesa per beni alimentari sul totale</b>																							
<i>M9125-01</i>																							
<b>Individua fra le seguenti l'affermazione vera</b>																							
<i>M9125-02</i>																							
<input type="checkbox"/>	<b>A</b> La spesa per carne e pesce è meno di un quarto della spesa per i beni alimentari																						
<input type="checkbox"/>	<b>B</b> La spesa per frutta, verdura e patate è circa il 10% della spesa per oli e grassi																						
<input type="checkbox"/>	<b>C</b> La spesa per latte, formaggi e uova supera quella per zucchero, caffè e drogheria																						
<input type="checkbox"/>	<b>D</b> Per le bevande in un anno si spendono più di 400 euro																						

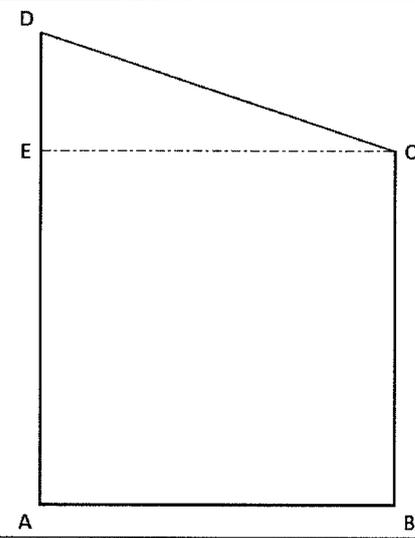
<b>Domanda 9</b>	<b>M010857</b>
<p>Per il noleggio di un'auto Francesco ha trovato due compagnie che praticano i seguenti prezzi:</p> <p>A) quota fissa di 15 euro più 20 euro per ogni giorno di noleggio</p> <p>B) nessuna quota fissa e 25 euro al giorno di noleggio</p>	
<b>Mostra i calcoli per stabilire quale compagnia è più conveniente per un viaggio di 5 giorni</b>	

<b>Domanda 10</b>		<b>M9124</b>
Nel piano cartesiano considera il quadrilatero ABCD, i cui vertici hanno coordinate A(-2, 1); B(4, 1); C(6, 4)		
<b>Trova le coordinate di D in modo che il quadrilatero sia un parallelogrammo</b>		<i>M9124-01</i>
<b>Individua fra le seguenti l'affermazione falsa</b>		<i>M9124-02</i>
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Il segmento AB misura 6 unità di misura	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	AC è la diagonale del parallelogramma	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	La retta passante per AB è parallela all'asse x	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	BC è perpendicolare ad AB	

<b>Domanda 11</b>		<b>M010731</b>
Gianni vuole costruire una cuccia per il cane. Il progetto di Gianni è schematizzato nella figura qui a lato.		
		
<b>Quanto misura la superficie del tetto?</b>		
<b>Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta</b>		

<b>Domanda 12</b>		<b>M9121</b>
Siano date le seguenti equazioni di secondo grado: $2x^2 - 32 = 0$ e $x^2 + 4x = 0$		
<b>Individua la soluzione comune</b>		<i>M9121-01</i>
<b>Individua fra le seguenti una equazione non equivalente alla <math>2x^2 - 32 = 0</math></b>		<i>M9121-02</i>
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$32 = 2x^2$	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$x^2 - 16 = 0$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$2x^2 - 32x = 0$	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$2(x - 4)(x + 4) = 0$	

Domanda 13		M010729				
La tabella riporta il numero degli iscritti ai vari corsi attivati in una palestra.		Tipo di corso		Numero Iscritti		Percentuale maschi
			totale	maschi	femmine	
		Pesi	86	62	24	72,1%
		Aerobica	134	40	94	29,8%
		Fitness	182	82	100	45,1%
<b>TOTALI</b>		<b>402</b>	<b>184</b>	<b>218</b>	<b>??</b>	
Qual è la percentuale dei maschi che frequentano la palestra?						
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	147%				
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	54,2%				
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	49%				
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	45,8%				

Domanda 14		M010858	
<p>Un appezzamento di terreno ha la forma di un quadrato sormontato da un triangolo rettangolo come riportato in figura, dove <math>ED = 20</math> m e <math>EC = 60</math> m.</p> <p>Si vogliono piantare degli alberi lungo il lato maggiore del terreno a distanza di 4 metri l'uno dall'altro.</p> <p>Il tronco di ogni albero ha un diametro di 50 cm.</p>			
Quanti alberi si possono piantare?			

Domanda 15		M010663	
In un museo il biglietto intero costa 9 euro, il biglietto ridotto 6 euro. Sono entrati 150 visitatori e l'incasso totale è stato di 1260 euro.			
Quanti biglietti interi e quanti ridotti sono stati venduti?			
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	75 biglietti interi e 75 biglietti ridotti	
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	90 biglietti interi e 60 biglietti ridotti	
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	120 biglietti interi e 30 biglietti ridotti	
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	Non è possibile saperlo	

<b>Domanda 16</b>		<b>M9119</b>
Considera la seguente frazione: $\frac{5+6x}{4x-10}$		
<b>Per quale valore di <math>x</math> si annulla la frazione?</b>		<i>M9119-01</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b> $x = -6/5$	
<input type="checkbox"/>	<b>B</b> $x = -1$	
<input type="checkbox"/>	<b>C</b> $x = -5/6$	
<input type="checkbox"/>	<b>D</b> $x = 10/4$	
<b>Qual è la condizione di esistenza della frazione?</b>		<i>M9119-02</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b> $x = -5/2$	
<input type="checkbox"/>	<b>B</b> $x \neq 5/2$	
<input type="checkbox"/>	<b>C</b> $x = 10/4$	
<input type="checkbox"/>	<b>D</b> $x \neq -5/6$	

<b>Domanda 17</b>		<b>M010859</b>			
Considera la tabella con i dati relativi alla popolazione delle province della Lombardia.	<b>Censimento 2011</b>	<b>Popolazione residente</b>			Numero di famiglie
	<b>Lombardia</b>	totale	maschi	femmine	
		<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	
<b>Fra le seguenti affermazioni individua quella errata</b>					
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	La popolazione residente femminile supera in tutte le province quella maschile			
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	Il numero medio di componenti per famiglia nella provincia di Milano è 2,2			
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	Nella provincia di Brescia il numero di femmine è oltre il 3% in più del numero di maschi			
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	A livello regionale i maschi rappresentano meno del 48% della popolazione residente			