

Id Corso     

 Data   .   .  

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

 Tipo Prova **Matematica - Sessione 2 / Servizi a.f. 2015/2016**
*Esame di Diploma (IV° Livello Europeo) Quarto Anno*

<b>Domanda 1</b>		<b>M010826</b>
Un appartamento è in vendita a 290.000 euro. Rispetto all'anno precedente il prezzo ha subito un calo del 10%.		
<b>Indica il prezzo dell'appartamento un anno fa, arrotondando al migliaio di euro.</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	319.000 €
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	322.000 €
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	Superiore a 350.000 €
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	Non si può determinare

<b>Domanda 2</b>		<b>M9046</b>
Sia dato il sistema di secondo grado formato dalle seguenti equazioni: $2x + 2y - 8 = 0$ $xy = -5$		
<b>Individua le soluzioni scegliendo la risposta corretta tra quelle proposte</b>		<i>M9046-01</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	(+1; -5) e (-5; +1)
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	Nessuna soluzione
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	(+1; -5) e (+5; -1)
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	(+5; -1) e (-1; +5)
<b>Quale delle seguenti affermazioni è vera?</b>		<i>M9046-02</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	L'equazione $xy = -5$ è di primo grado
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	L'equazione $xy = -5$ è equivalente alla $xy + 5 = 0$
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	L'equazione $xy = -5$ è equivalente a $y = 5/x$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	Il grafico dell'equazione $xy = -5$ è una retta

<b>Domanda 3</b>		<b>M010822</b>
Un parallelepipedo ha base rettangolare di lati $x$ e $(x + 2)$ ; l'altezza è uguale al lato maggiore del rettangolo di base. Si ricorda che il volume di un parallelepipedo si trova moltiplicando l'area di base per l'altezza.		
<b>Scrivi la formula per trovare il volume del parallelepipedo dato.</b>		

<b>Domanda 4</b>		<b>M9111</b>					
<p>La tabella mostra la percentuale di individui dai 14 anni in su che sono andati almeno una volta a teatro o al cinema nel corso del 2012, suddivisi in base al genere, alla classe d'età e al livello d'istruzione. I dati sono riferiti alla Lombardia, alla Macroregione del Nord e all'Italia.</p>							
		<b>Teatro</b>			<b>Cinema</b>		
		<b>Lombardia</b>	<b>Macroregione Nord</b>	<b>Italia</b>	<b>Lombardia</b>	<b>Macroregione Nord</b>	<b>Italia</b>
<b>Genere</b>							
Maschio		18,5	17,1	17,0	53,0	50,7	50,7
Femmina		23,1	23,1	21,7	47,9	47,0	46,4
<b>Classe d'età</b>							
14-24enni		28,4	28,8	25,5	83,1	85,7	85,5
25-34enni		18,8	19,7	20,1	68,0	69,0	70,5
35-64enni		22,9	22,1	21,1	53,6	51,6	48,8
65enni o più		13,7	12,6	12,4	16,6	15,5	15,0
<b>Titolo di studio</b>							
Al max licenza media o avviamento prof.		13,5	12,5	10,8	36,8	35,0	34,0
Diploma superiore		25,4	24,1	24,5	62,0	60,5	62,3
Laurea o più		39,1	41,1	43,3	74,7	72,6	72,8
Fonte: elaborazione Éupolis Lombardia su dati ISTAT							

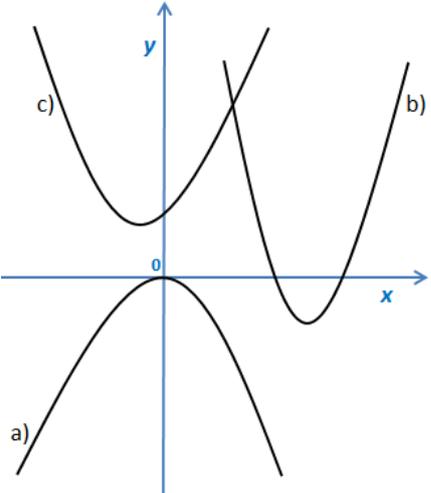
<b>Individua, fra le seguenti affermazioni, quella corretta.</b>		<b>M9111-01</b>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b> In Lombardia, la percentuale delle femmine che sono andate almeno una volta a teatro o al cinema è maggiore della corrispondente percentuale dei maschi.	
<input type="checkbox"/>	<b>B</b> Rispetto al dato lombardo i laureati italiani vanno meno al cinema.	
<input type="checkbox"/>	<b>C</b> Mancano i dati relativi ai cinquantenni.	
<input type="checkbox"/>	<b>D</b> Tutti sono andati almeno una volta a teatro o al cinema.	
<b>Calcola il valore medio percentuale in Italia degli individui nella classe di età 14-64 che sono andati almeno una volta a teatro.</b>		<b>M9111-02</b>

<b>Domanda 5</b>		<b>M9117</b>
Un capitale di 30.000 euro viene investito in regime di capitalizzazione semplice al tasso annuo del 2,5% per 18 mesi.		
<b>Calcola l'interesse maturato al termine dei 18 mesi.</b>		<b>M9117-01</b>
<b>Se dopo il primo anno, l'interesse venisse abbassato al 2%, di quanto diminuirebbe l'interesse allo scadere del periodo indicato?</b>		<b>M9117-02</b>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b> 75,00 euro	
<input type="checkbox"/>	<b>B</b> 1.050,00 euro	
<input type="checkbox"/>	<b>C</b> 31.050,00 euro	
<input type="checkbox"/>	<b>D</b> 31.125,00 euro	

<b>Domanda 6</b>		<b>M9113</b>
Considera il sistema di secondo grado: $y = -2x$ $y = x^2 - 3x$		
<b>Tra le coppie (x,y) date, individua le soluzioni del sistema</b>		<i>M9113-01</i>
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	(0, 0) e (5, -10)	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	(0, -2) e (0, 1)	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	(1, -2) e (0, 0)	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	Il sistema è impossibile	
<b>Risolvere graficamente il sistema significa:</b>		<i>M9113-02</i>
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Disegnare la retta e la parabola di equazione data	
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	Disegnare la retta tangente alla parabola	
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	Trovare il vertice della parabola	
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	Trovare le intersezioni, se esistono, della retta e della parabola di equazione data	

<b>Domanda 7</b>		<b>M010825</b>				
La tabella mostra le vendite giornaliere di un nuovo negozio durante le prime tre settimane di apertura.						
	Lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	Venerdì	Sabato
Settimana 1	570 €	390 €	270 €	340 €	560 €	740 €
Settimana 2	380 €	340 €	280 €	320 €	610 €	830 €
Settimana 3	430 €	370 €	310 €	430 €	670 €	920 €
La media delle vendite nel giorno di martedì delle prime quattro settimane è stata di 380 €.						
<b>Qual è l'ammontare delle vendite del martedì della quarta settimana?</b>						

<b>Domanda 8</b>		<b>M010696</b>			
Nella tabella vengono indicati i dati relativi ai biglietti venduti per rappresentazioni musicali e teatrali e alla spesa al botteghino nell'anno 2012, in Lombardia, nel Nord, nel Centro, nel Mezzogiorno e complessivamente in Italia.	<b>REGIONI</b>	<b>Biglietti venduti</b>		<b>Spesa al botteghino</b>	
		Numero	per 100.000 abitanti	Totale (in euro)	per abitante (in euro)
	Lombardia	6.103.535	62.615	136.161.783,40	13,97
	Nord	17.068.309	62.547	340.485.520,68	12,48
	Centro	8.626.802	74.135	154.116.237,55	13,24
	Mezzogiorno	6.743.175	32.711	89.947.261,22	4,36
<b>ITALIA</b>	<b>32.438.286</b>	<b>54.482</b>	<b>584.549.019,45</b>	<b>9,82</b>	
<i>Fonte: Elaborazioni Istat su dati Siae (Società Italiana Autori ed Editori)</i>					
<b>Qual è il rapporto percentuale fra la spesa al botteghino della Lombardia e quella complessiva dell'Italia?</b>					

<b>Domanda 9</b>	<b>M9001</b>
<p>Nel grafico sono rappresentate tre parabole.</p>	
	
<b>Quale fra esse rappresenta una funzione di secondo grado con il discriminante (Delta) negativo?</b>	<i>M9001-01</i>
<b>Se l'equazione della parabola a) è <math>y = -x^2</math>, scrivi l'equazione della sua traslata verso il basso di due unità.</b>	<i>M9001-02</i>

<b>Domanda 10</b>	<b>M9115</b>
<p>Considera la seguente frazione <math>\frac{3x-5}{2x^2-32}</math></p>	
<b>Per quali valori di <math>x</math> si annulla la frazione?</b>	<i>M9115-01</i>
<input type="checkbox"/> <b>A</b> $x = -\frac{5}{3}$	
<input type="checkbox"/> <b>B</b> $x = +\frac{3}{5}$	
<input type="checkbox"/> <b>C</b> $x = +\frac{5}{3}$	
<input type="checkbox"/> <b>D</b> $x = +4$	
<b>Risolvi la condizione di esistenza.</b>	<i>M9115-02</i>

<b>Domanda 11</b>	<b>M9116</b>
<p>Nel piano cartesiano, considera il quadrilatero ABCD i cui vertici A, B, C hanno rispettivamente coordinate (3, -3); (8, -1); (3, 1).</p>	
<b>Determina le coordinate del punto D in modo che il quadrilatero ABCD sia un rombo.</b>	<i>M9116-01</i>
<b>Calcola l'area del rombo.</b>	<i>M9116-02</i>

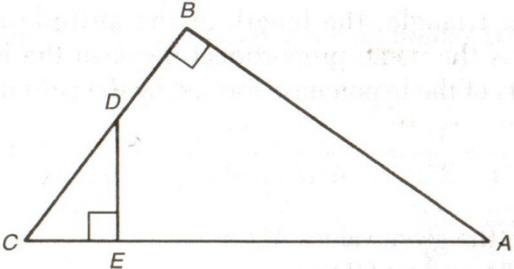
<b>Domanda 12</b>		<b>M9114</b>
Considera la parabola di equazione $y = x^2 - 5x - 6$ .		
<b>Individua l'affermazione corretta fra le seguenti.</b>		<i>M9114-01</i>
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	La parabola è passante per O
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	La parabola ha due intersezioni con l'asse $x$
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	La parabola non interseca l'asse $y$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	La parabola è rivolta verso il basso
<b>Trova le coordinate del vertice della parabola.</b>		<i>M9114-02</i>

<b>Domanda 13</b>		<b>M010818</b>
Ricordando che la radice quadrata di un numero negativo non esiste nei numeri reali, considera la seguente radice: $\sqrt{x^2 - 7x + 10}$		
<b>Individua i valori di <math>x</math> che risolvono la condizione di esistenza.</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$2 \leq x \leq 5$
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	$x \leq -5; x \geq -2$
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$x < 2; x > 5$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$x \leq 2; x \geq 5$

<b>Domanda 14</b>		<b>M010703</b>
Date le parabole $y = 3/2x^2$ e $y = -2x^2 + 2$		
<b>In quanti punti si intersecano?</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	0
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	1
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	2
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	3

<b>Domanda 15</b>		<b>M010821</b>									
Nella tabella sono riportate le persone appartenenti ad un gruppo, classificate in base al genere e alla residenza anagrafica.											
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Maschi</th> <th>Femmine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Milano</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">27</td> </tr> <tr> <td>Fuori Milano</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> </tbody> </table>		Maschi	Femmine	Milano	43	27	Fuori Milano	18	12
	Maschi	Femmine									
Milano	43	27									
Fuori Milano	18	12									
<b>Qual è la probabilità, espressa in percentuale, che una persona del gruppo scelta a caso, sia di Milano?</b>											

<b>Domanda 16</b>	<b>M010711</b>
<p>Un esame universitario è formato da una prima parte scritta e, se si supera lo scritto, da una successiva prova orale. Francesca sta studiando per superare quell'esame: la probabilità che passi la prova scritta è 0,7; la probabilità che passi la prova orale è 0,8.</p>	
<p><b>Calcola la probabilità che Francesca superi l'esame.</b></p>	

<b>Domanda 17</b>	<b>M010819</b>
<p>Siano ABC e CDE i due triangoli rettangoli simili rappresentati nella figura.</p>	
<p>Sia <math>DE = 4</math> cm, <math>CD = 5</math> cm e <math>CA = 15</math> cm.</p>	
	
<p><b>Trova la lunghezza di AB</b></p>	

<b>Domanda 18</b>	<b>M010820</b>
<p>Il costo del noleggio di un paio di sci da discesa è di 16 € al giorno; il costo del noleggio di un paio di sci da fondo è di 13 €; è richiesta una cauzione fissa di 25 € a cliente.</p> <p>Lisa noleggia per <math>x</math> giorni gli sci da fondo e Giulio noleggia per <math>y</math> giorni gli sci da discesa.</p>	
<p><b>Individua il costo totale C dei due noleggi.</b></p>	
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$C = 29xy + 25$
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$C = 29(x + y) + 50$
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$C = 13x + 16y + 25$
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$C = 13x + 16y + 50$