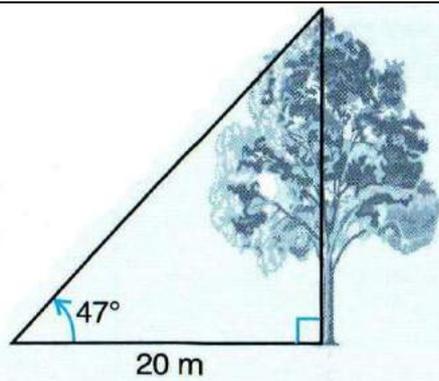


Id Corso

 Data ..

Nome e Cognome _____

 Tipo Prova **Matematica / Produzione Sessione 2 a.f. 2016/2017**
Esame di Diploma (IV° Livello Europeo) Quarto Anno

Domanda 1		M010656
Da un punto sul terreno che dista 20 m dalla base di un albero, l'angolo di elevazione alla cima dell'albero è di 47°		
Quale delle seguenti relazioni si deve applicare per ottenere l'altezza h dell'albero?		
<input type="checkbox"/>	A $h = 20 \cdot \text{sen } 47^\circ$	
<input type="checkbox"/>	B $h = 20 \cdot \text{cos } 47^\circ$	
<input type="checkbox"/>	C $h = 20 \cdot \text{tg } 47^\circ$	
<input type="checkbox"/>	D $h = 20 / \text{tg } 47^\circ$	

Domanda 2		M9141
Considera la seguente equazione esponenziale: $2^{2x} = 1/8$		
Individua la soluzione corretta fra le seguenti:		M9141-01
<input type="checkbox"/>	A $x = -3/2$	
<input type="checkbox"/>	B $x = 2/3$	
<input type="checkbox"/>	C $x = 3/2$	
<input type="checkbox"/>	D $x = 3$	
Individua l'affermazione esatta fra le seguenti:		M9141-02
<input type="checkbox"/>	A Un'equazione esponenziale è sempre di primo grado	
<input type="checkbox"/>	B Le equazioni esponenziali sono risolubili con i logaritmi	
<input type="checkbox"/>	C La soluzione di un'equazione esponenziale non può essere negativa	
<input type="checkbox"/>	D Le equazioni esponenziali non possono essere fratte	

Domanda 3	M010888
Sia data la parabola di equazione $y = 2x^2 - 1$	
Scrivi l'equazione della retta tangente alla parabola nel suo vertice V.	

Domanda 4	M010889
Osserva le proposizioni sotto riportate	
Individua la proposizione vera.	
<input type="checkbox"/> A	$\text{sen } 45^\circ = \text{cos } 45^\circ$
<input type="checkbox"/> B	$-1 < \text{sen } \alpha < 1$
<input type="checkbox"/> C	$\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \beta = 1$
<input type="checkbox"/> D	$\text{tg } 90^\circ = 0$

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

Domanda 6	M9085		
La tabella mostra la probabilità di essere destro o mancino, divisa per maschi e femmine, di uno studente preso a caso in una scuola.		Maschio	Femmina
	Destro	38%	40%
	Mancino	10%	12%
Qual è la probabilità che uno studente preso a caso nella scuola sia destro?			<i>M9085-01</i>
<input type="checkbox"/> A	22%		
<input type="checkbox"/> B	48%		
<input type="checkbox"/> C	50%		
<input type="checkbox"/> D	78%		
Se ci sono 304 maschi destri nella scuola, quanti sono gli studenti totali nella scuola?			<i>M9085-02</i>

Domanda 7		M010811
<p>Il costo del noleggio di un paio di sci da discesa è di 18 € al giorno; il costo del noleggio di un paio di sci da fondo è di 15 €; è richiesta una cauzione fissa di 30 € a cliente.</p> <p>Franco noleggia per x giorni gli sci da discesa e Lisa noleggia per y giorni gli sci da fondo.</p>		
Individua il costo totale C dei due noleggi.		
<input type="checkbox"/>	A	$C = 33xy + 30$
<input type="checkbox"/>	B	$C = 33(x + y) + 60$
<input type="checkbox"/>	C	$C = 18x + 15y + 30$
<input type="checkbox"/>	D	$C = 18x + 15y + 60$

Domanda 8		M010893																																																																								
<p>Il tasso di occupazione è l'incidenza degli occupati di una determinata classe di età sul totale della popolazione corrispondente. La tabella mostra il tasso di occupazione in Lombardia dei giovani fra i 15 e i 34 anni suddivisi per classe di età dal 2006 al 2016. Il tasso è espresso in percentuale. (Dati Istat)</p>																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #2c5e8c; color: white;"> <th>Tasso occupazione Lombardia</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #d9e1f2;"> <th>Classe di età</th> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>15-24 anni</td> <td>34,11</td><td>32,90</td><td>32,40</td><td>28,57</td><td>25,71</td><td>24,55</td><td>23,33</td><td>21,54</td><td>20,58</td><td>19,48</td><td>20,30</td> </tr> <tr> <td>18-29 anni</td> <td>63,39</td><td>61,78</td><td>61,44</td><td>56,93</td><td>53,95</td><td>52,46</td><td>51,00</td><td>48,14</td><td>46,77</td><td>45,68</td><td>47,51</td> </tr> <tr> <td>15-29 anni</td> <td>53,18</td><td>51,44</td><td>50,80</td><td>46,84</td><td>44,22</td><td>42,95</td><td>41,59</td><td>39,15</td><td>37,86</td><td>36,98</td><td>38,30</td> </tr> <tr> <td>25-34 anni</td> <td>83,85</td><td>83,19</td><td>84,17</td><td>81,04</td><td>80,17</td><td>79,02</td><td>77,57</td><td>75,71</td><td>75,21</td><td>75,19</td><td>76,11</td> </tr> </tbody> </table>			Tasso occupazione Lombardia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Classe di età												15-24 anni	34,11	32,90	32,40	28,57	25,71	24,55	23,33	21,54	20,58	19,48	20,30	18-29 anni	63,39	61,78	61,44	56,93	53,95	52,46	51,00	48,14	46,77	45,68	47,51	15-29 anni	53,18	51,44	50,80	46,84	44,22	42,95	41,59	39,15	37,86	36,98	38,30	25-34 anni	83,85	83,19	84,17	81,04	80,17	79,02	77,57	75,71	75,21	75,19	76,11
Tasso occupazione Lombardia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016																																																															
Classe di età																																																																										
15-24 anni	34,11	32,90	32,40	28,57	25,71	24,55	23,33	21,54	20,58	19,48	20,30																																																															
18-29 anni	63,39	61,78	61,44	56,93	53,95	52,46	51,00	48,14	46,77	45,68	47,51																																																															
15-29 anni	53,18	51,44	50,80	46,84	44,22	42,95	41,59	39,15	37,86	36,98	38,30																																																															
25-34 anni	83,85	83,19	84,17	81,04	80,17	79,02	77,57	75,71	75,21	75,19	76,11																																																															
Individua l'affermazione falsa fra le seguenti:																																																																										
<input type="checkbox"/>	A	Nelle classi di età 18-34 anni si è avuto un incremento del tasso di occupazione dal 2014 al 2016																																																																								
<input type="checkbox"/>	B	Nella classe di età 15-24 anni il tasso di occupazione fra il 2006 e il 2016 è sempre calato																																																																								
<input type="checkbox"/>	C	Nel 2009 si è avuto il maggior calo percentuale rispetto l'anno precedente per tutte le classi di età																																																																								
<input type="checkbox"/>	D	Nel 2016 il tasso di occupazione della classe 25-34 anni è quasi doppio rispetto alla classe 15-29																																																																								

Domanda 9		M9142
<p>Considera la seguente frazione: $\frac{3x^2 - 12x}{4x^2 + 2}$</p>		
Trova i valori di x per cui la frazione si annulla.		M9142-01
La condizione di esistenza è soddisfatta per:		M9142-02
<input type="checkbox"/>	A	$x \neq \pm \sqrt{1/2}$
<input type="checkbox"/>	B	$x \neq 0$
<input type="checkbox"/>	C	per ogni $x \in R$
<input type="checkbox"/>	D	$x \neq -1/2$

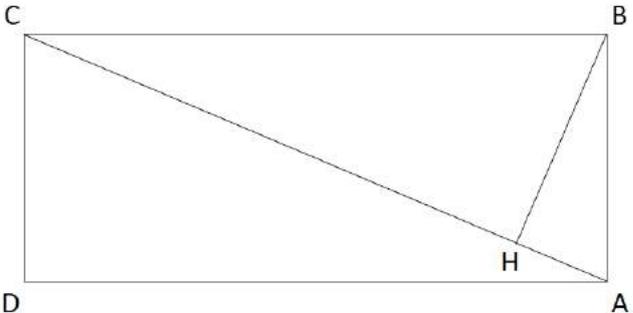
Domanda 10		M9143
Considera l'equazione di secondo grado $x^2 + 6x + 5 = 0$ e l'equazione di primo grado $2x + 10 = 0$		
Individua la soluzione comune fra le seguenti.		<i>M9143-01</i>
<input type="checkbox"/>	A $x = -5$	
<input type="checkbox"/>	B $x = -1/5$	
<input type="checkbox"/>	C $x = +1/5$	
<input type="checkbox"/>	D $x = +5$	
Trova le due soluzioni dell'equazione di secondo grado.		<i>M9143-02</i>

Domanda 11		M9144
Sia data la parabola di equazione $y = -2x^2 + 3$		
Scegli fra le seguenti l'affermazione errata.		<i>M9144-01</i>
<input type="checkbox"/>	A E' rivolta verso il basso	
<input type="checkbox"/>	B E' passante per O	
<input type="checkbox"/>	C Ha il vertice sull'asse y	
<input type="checkbox"/>	D Ha due intersezioni con l'asse x	
Trova le coordinate del vertice V.		<i>M9144-02</i>

Domanda 12							M010894
La tabella fornisce dati percentuali sull'utilizzo del computer da parte dei giovani fra i 15 e i 34 anni, suddivisi per classi di età. (Dati Istat)							
Percentuale di utilizzo del pc per classe di età nel 2016	USANO IL PC	Frequenza di utilizzo del pc				NON USANO IL PC	
		tutti i giorni	una o più volte alla settimana	qualche volta al mese	qualche volta all'anno		
Classe di età							
15-17 anni	83,2	37,4	38,3	5,4	2,1	16,8	
18-19 anni	82,4	41,4	33,8	5,4	1,8	17,6	
20-24 anni	83,2	53,1	25,2	2,8	2,1	16,8	
25-34 anni	76,0	49,6	21,2	3,4	1,8	24,0	
Calcola la media dei giovani fra i 18 e i 24 anni che utilizzano il pc tutti i giorni.							

Domanda 13		M010890
Nel piano cartesiano siano dati i vertici A(2; 3) e B(6; 3) di un triangolo rettangolo in \hat{A} .		
Individua le coordinate del terzo vertice C affinché l'area del triangolo sia $12 u^2$.		
<input type="checkbox"/>	A	C(6; 9)
<input type="checkbox"/>	B	C(2; 9) oppure C(2;-3)
<input type="checkbox"/>	C	Il triangolo ABC non può essere rettangolo
<input type="checkbox"/>	D	C(2;6)

Domanda 14		M010891
Considera la seguente potenza: $x = (-3)^{-2}$		
Il triplo del quadrato di x è uguale a:		
<input type="checkbox"/>	A	-27
<input type="checkbox"/>	B	-1/27
<input type="checkbox"/>	C	+1/27
<input type="checkbox"/>	D	+27

Domanda 15		M9145
Considera il rettangolo ABCD di lati 14 cm e 6 cm.		
Calcola l'altezza BH relativa alla diagonale AC.		
		<i>M9145-01</i>
Individua fra le seguenti l'affermazione errata.		<i>M9145-02</i>
<input type="checkbox"/>	A	I rettangoli hanno gli angoli retti
<input type="checkbox"/>	B	Tutti i rettangoli sono parallelogrammi
<input type="checkbox"/>	C	Tutti i parallelogrammi sono rettangoli
<input type="checkbox"/>	D	Il rettangolo ha due diagonali

Domanda 16	M010892
Francesco ha impiegato un'ora per raggiungere Milano, andando alla velocità media di 60 km/h.	
Mostra i calcoli per trovare il tempo che avrebbe impiegato andando alla velocità media di 75 km/h.	

Domanda 17	M010773
Data la funzione $y = 4/x$	
Individua, fra le seguenti, l'affermazione falsa.	
<input type="checkbox"/> A	E' una iperbole equilatera
<input type="checkbox"/> B	E' una funzione di secondo grado
<input type="checkbox"/> C	Si trova nel primo e nel terzo quadrante del piano cartesiano
<input type="checkbox"/> D	Passa per l'origine degli assi cartesiani

Domanda 18	M9146		
Siano date le seguenti equazioni:			
A) $x + y = 5$			
B) $y + x^2 - 2 = 0$			
C) $2x^2 + y^2 = 1$			
D) $xy = -3$			
Quale fra esse non è una funzione?		<i>M9146-01</i>	
<input type="checkbox"/> A)	<input type="checkbox"/> B)	<input type="checkbox"/> C)	<input type="checkbox"/> D)
Quale fra esse è l'equazione di una iperbole?		<i>M9146-02</i>	
<input type="checkbox"/> A)	<input type="checkbox"/> B)	<input type="checkbox"/> C)	<input type="checkbox"/> D)