

Id Corso      

 Data   .   .  

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

 Tipo prova **Matematica - Sessione 1 / Produzione a.f. 2014/2015**
***Esame di Diploma (IV° Livello Europeo) Quarto Anno***

<b>Domanda 1</b>		<b>M010755</b>		
Una impresa edile impiega i lavoratori di una cooperativa per costruire capannoni. Il tempo $t$ impiegato per la costruzione di un capannone è inversamente proporzionale al numero $n$ dei lavoratori utilizzati.				
<b>Se 5 lavoratori impiegano 12 giorni per costruirne uno, qual è la relazione che lega <math>t</math> e <math>n</math>?</b>				
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$t = 60/n$		
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	$t = 60 n$		
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$t \cdot n = 1/60$		
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$t/n = 60$		
<b>Domanda 2</b>		<b>M010752</b>		
<b>Dopo aver posto la condizione d'esistenza della seguente radice quadrata, individua la soluzione corretta</b>				
$\sqrt{x^2 - 8x + 15}$				
<b>Scegli la risposta corretta</b>				
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$x \leq -5 ; x \geq -3$		
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	$x \leq 3 ; x \geq 5$		
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$-5 \leq x \leq -3$		
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$x < 3 ; x > 5$		
<b>Domanda 3</b>		<b>M9068-00</b>		
<b>Considera la seguente frazione</b>				
$\frac{3x^2 - 27}{5x - 2}$				
Punto 1 - Per quali valori di $x$ si annulla la frazione? Punto 2 - Per quali valori di $x$ la frazione è impossibile?				
<b>Punto</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	<input type="checkbox"/> $x = +3; x = -3$	<input type="checkbox"/> $x = 2/5$	<input type="checkbox"/> $x = 3$	<input type="checkbox"/> $x = 1/3$
<b>2</b>	<input type="checkbox"/> $x = 5/2$	<input type="checkbox"/> $x = 3$	<input type="checkbox"/> $x = 2/5$	<input type="checkbox"/> $x > 2/5$

<b>Domanda 4</b>	<b>M010751</b>
Spiega perché la parabola $y = x^2 - 2x + 3$ non ha intersezioni con l'asse $x$ .	
<b>Risposta</b>	

<b>Domanda 5</b>	<b>M010586</b>
Un aquilone si trova a 6 metri di altezza dal suolo e il filo che lo regge forma un angolo di $60^\circ$ con il terreno	
<b>Quale è la lunghezza del filo in metri?</b>	
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$12\sqrt{3}$
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$3\sqrt{3}$
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$\frac{12}{\sqrt{3}}$
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$\frac{6}{\sqrt{3}}$

<b>Domanda 6</b>	<b>M010529</b>
Data l'equazione fratta $\frac{2x^2 - 3}{3x^2 - 2x} = 0$ quali soluzioni non sarebbero accettabili?	
<b>Scegli la risposta corretta</b>	
<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$0, + 3/2$
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$\pm 2/3$
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$0, + 2/3$
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$\pm \sqrt{\frac{3}{2}}$

<b>Domanda 7</b>		<b>M010753</b>
Data la funzione $y = -2/x$ , individua fra le seguenti l'affermazione falsa.		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	E' una funzione di secondo grado
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	E' una iperbole equilatera
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	Passa per l'origine degli assi cartesiani
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	Si trova nel secondo e nel quarto quadrante

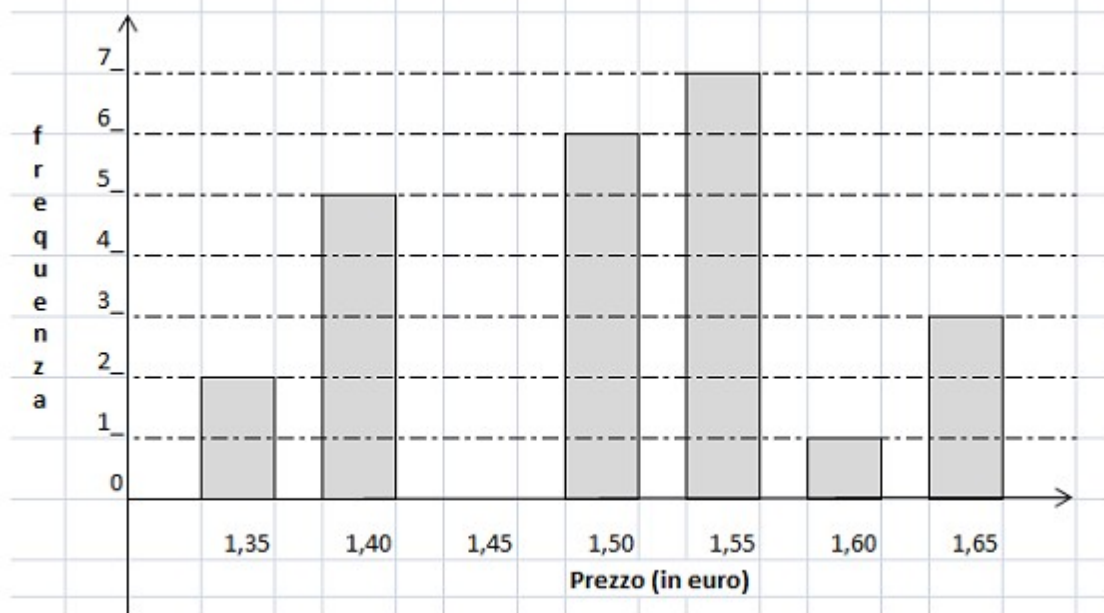
<b>Domanda 8</b>		<b>M9073-00</b>		
Individua l'affermazione corretta fra le seguenti indicandola al Punto 1				
A) Le equazioni esponenziali si risolvono solo con i logaritmi				
B) Le equazioni esponenziali ammettono sempre soluzioni				
C) Non esistono equazioni esponenziali di secondo grado				
D) L'equazione $3^{2x} = -1$ è impossibile (^ simbolo di elevamento a potenza)				
Trova la soluzione della seguente equazione esponenziale scrivendola al Punto 2				
$27^{x+2} = 9^{2x-1}$ (^ simbolo di elevamento a potenza)				
Punto	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	<input type="checkbox"/> Affermazione A	<input type="checkbox"/> Affermazione B	<input type="checkbox"/> Affermazione C	<input type="checkbox"/> Affermazione D
<b>2</b>	Soluzione:			

<b>Domanda 9</b>		<b>M9070-00</b>		
La tabella mostra la probabilità che uno studente preso a caso sia destro o mancino, divisa per maschi e femmine.				
	Maschio	Femmina		
Destro	36%	40%		
Mancino	10%	14%		
Punto 1: Indica la probabilità che uno studente preso a caso nella scuola sia mancino				
Punto 2: Rispondi alla domanda				
Punto	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	<input type="checkbox"/> 10%	<input type="checkbox"/> 14%	<input type="checkbox"/> 15%	<input type="checkbox"/> 24%
<b>2</b>	Quanti studenti ci sono nella scuola complessivamente, se i maschi destri sono 432? _____			

**Domanda 10**

**M010754**

Il grafico mostra il prezzo di una confezione da un litro di latte in diversi negozi.



Trova il prezzo medio di un litro di latte (arrotondato al centesimo di euro).

**Domanda 11**

**M010525**

Simone vuole stimare il numero di cervi in una foresta. Prende 60 cervi e mette un segno giallo su ognuno di essi. Poi li rilascia nel bosco. Una settimana dopo prende 30 cervi e trova che 9 di loro hanno il marchio giallo.

Quale è il numero possibile di cervi nella foresta?

- A** 90
- B** 900
- C** 200
- D** 2000

**Domanda 12**

**M9071-00**

Nel piano cartesiano, considera il parallelogramma ABCD i cui vertici hanno coordinate: A(0,2); B(7,2); C(9,6); D(2,6)

Punto	
1	Calcola il perimetro del parallelogramma
2	Calcola l'area del parallelogramma

**Domanda 13**

**M9069-00**

Considera le seguenti linee nel piano cartesiano

**Punto 1**

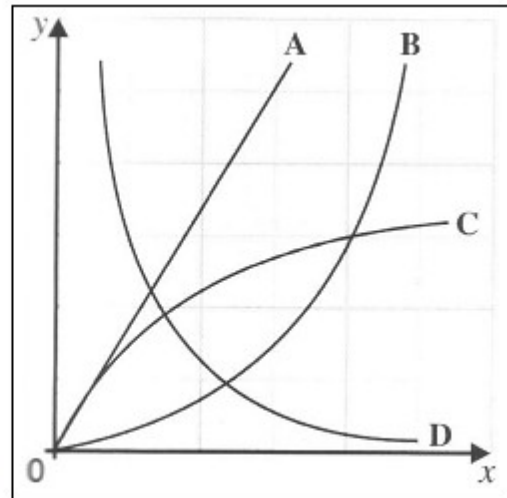
Individua l'affermazione vera fra le seguenti:

- A) Le linee passano tutte per l'origine degli assi
- B) La retta e la parabola non hanno intersezioni
- C) La curva D è una iperbole equilatera
- D) OC è un arco di circonferenza

**Punto 2**

Associa ad ogni linea la relazione corrispondente fra x e y

- R1) y è direttamente proporzionale al quadrato di x
- R2) x e y sono direttamente proporzionali
- R3) x e y sono inversamente proporzionali
- R4) y è direttamente proporzionale alla radice quadrata di x



Punto	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/> Affermazione A	<input type="checkbox"/> Affermazione B	<input type="checkbox"/> Affermazione C	<input type="checkbox"/> Affermazione D
2	Linea A = relaz. _____ Linea B = relaz. _____ Linea C = relaz. _____ Linea D = relaz. _____			

**Domanda 14**

**M010756**

L'altezza h, espressa in metri, che un sasso raggiunge quando è lanciato verso l'alto, varia in proporzione al quadrato della velocità iniziale v, espressa in metri al secondo.

Scrivi la formula che lega h e v, sapendo che quando v = 10, h = 5

**Domanda 15**

**M010698**

Individua la relazione fra x e y che corrisponde alla seguente descrizione:  
il quadrato del doppio di x non supera la metà di y aumentata di 3

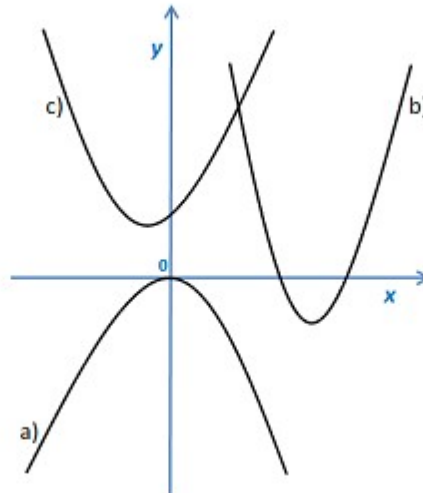
Scegli la risposta corretta

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$2x^2 \leq y/2 + 3$
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$2x^2 \leq (y + 3)/2$
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$(2x)^2 < y/2 + 3$
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$4x^2 \leq y/2 + 3$

**Domanda 16**

**M9001-00**

Nel grafico sono rappresentate tre parabole.



**Rispondi alle seguenti domande**

Punto	
1	Quale fra esse rappresenta una funzione di secondo grado con il discriminante (Delta) negativo? _____
2	Se l'equazione della parabola a) è $y = -x^2$ , scrivi l'equazione della sua traslata verso il basso di 2 unità _____

**Domanda 17**

**M010750**

La larghezza di una stanza rettangolare è 2 metri meno della lunghezza.  
 Si vuole posare sul pavimento una moquette che costa 19,20 € al metro quadro.  
 Sapendo che il costo complessivo della moquette è di 183,60 €, calcolare la larghezza della stanza.

**Domanda 18**

**M9072-00**

L'asta di una bandiera alta 4 metri è sostenuta mediante un cavo di acciaio che forma un angolo di  $40^\circ$  con il terreno

Punto 1: Indica la formula che permette di calcolare a quale distanza dall'asta è fissato il cavo d'acciaio.

Punto 2: Calcola quanto sarebbe lungo il cavo se fosse fissato a 2,1 m dalla base dell'asta.

Punto	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/> $d = 4 \operatorname{tg} 40^\circ$	<input type="checkbox"/> $d = 4 / \operatorname{tg} 40^\circ$	<input type="checkbox"/> $d = 4 / \operatorname{sen} 40^\circ$	<input type="checkbox"/> $d = 4 / \operatorname{cos} 40^\circ$
2	Lunghezza del cavo: _____			