

Id Corso

 Data . .

Nome e Cognome _____

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

Domanda 1		M010755		
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.				
Se 5 lavoratori impiegano 12 giorni per costruirne uno, qual è la relazione che lega t e n?				
<input type="checkbox"/>	A	$t = 60/n$		
<input type="checkbox"/>	B	$t = 60 n$		
<input type="checkbox"/>	C	$t \cdot n = 1/60$		
<input type="checkbox"/>	D	$t/n = 60$		
Domanda 2		M010752		
Dopo aver posto la condizione d'esistenza della seguente radice quadrata, individua la soluzione corretta				
$\sqrt{x^2 - 8x + 15}$				
Scegli la risposta corretta				
<input type="checkbox"/>	A	$x \leq -5 ; x \geq -3$		
<input type="checkbox"/>	B	$x \leq 3 ; x \geq 5$		
<input type="checkbox"/>	C	$-5 \leq x \leq -3$		
<input type="checkbox"/>	D	$x < 3 ; x > 5$		
Domanda 3		M9068-00		
Considera la seguente frazione				
$\frac{3x^2 - 27}{5x - 2}$				
Punto 1 - Per quali valori di x si annulla la frazione? Punto 2 - Per quali valori di x la frazione è impossibile?				
Punto	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/> $x = +3; x = -3$	<input type="checkbox"/> $x = 2/5$	<input type="checkbox"/> $x = 3$	<input type="checkbox"/> $x = 1/3$
2	<input type="checkbox"/> $x = 5/2$	<input type="checkbox"/> $x = 3$	<input type="checkbox"/> $x = 2/5$	<input type="checkbox"/> $x > 2/5$

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

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

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

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

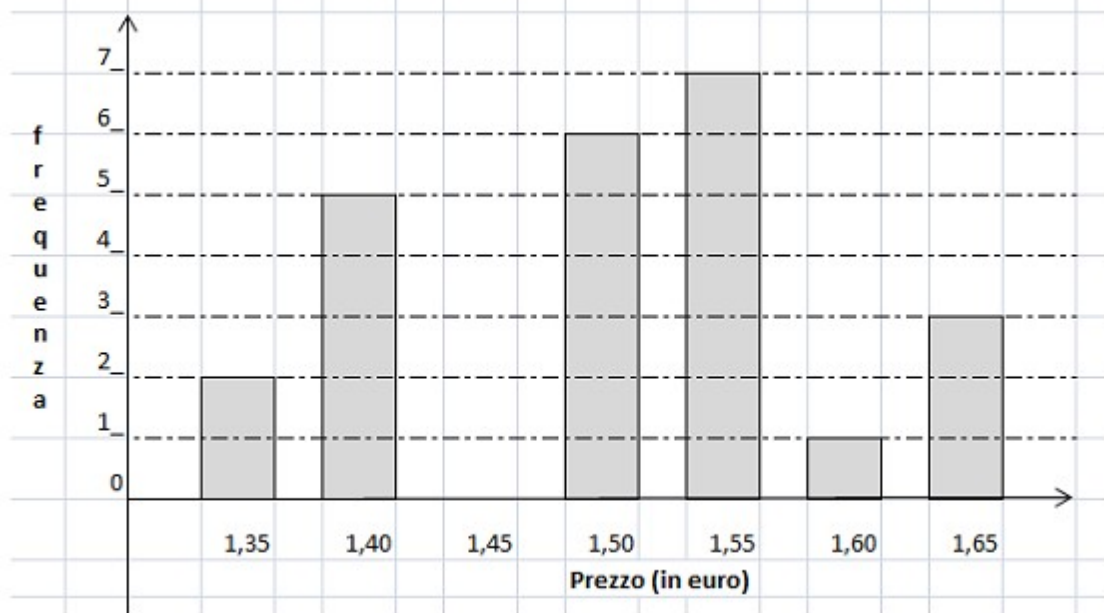
Domanda 8		M9073-00		
Individua l'affermazione corretta fra le seguenti indicandola al Punto 1				
A) Le equazioni esponenziali si risolvono solo con i logaritmi				
B) Le equazioni esponenziali ammettono sempre soluzioni				
C) Non esistono equazioni esponenziali di secondo grado				
D) L'equazione $3^{2x} = -1$ 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	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	Soluzione:			

Domanda 9		M9070-00		
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	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/> 10%	<input type="checkbox"/> 14%	<input type="checkbox"/> 15%	<input type="checkbox"/> 24%
2	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

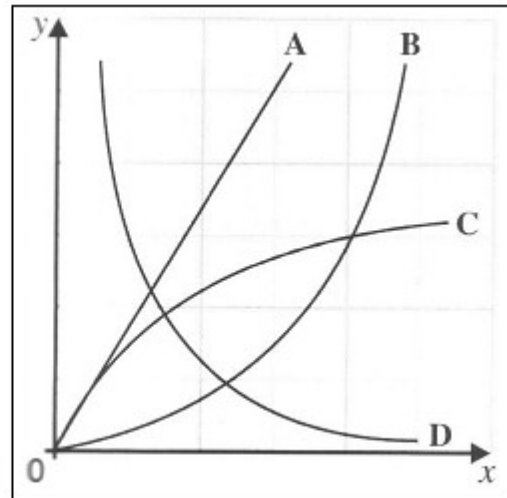
Individua l'affermazione vera fra le seguenti:

- 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

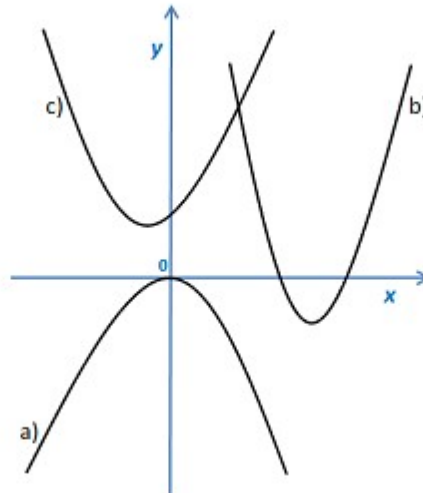
Scegli la risposta corretta

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

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° 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: _____			