

Id Corso

Data

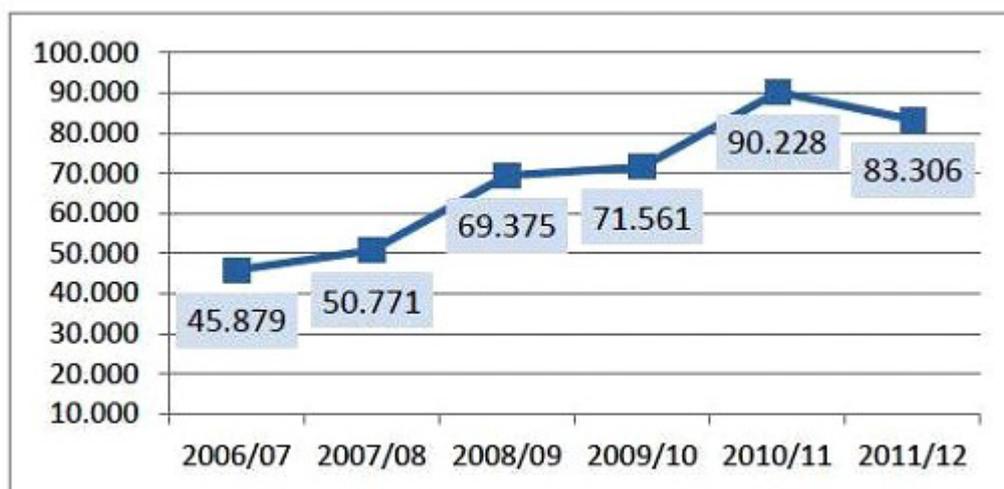
  .   .  

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

Tipo prova

**Matematica - Sessione 1 / Servizi**
**a.f. 2012/2013**
***Esame di Diploma (IV° Livello Europeo) Quarto Anno***
**Domanda 1**
**M9003-00**

Nel grafico (Fonte INDIRE) sono riportati i dati relativi agli studenti italiani delle scuole superiori che hanno effettuato periodi di alternanza scuola-lavoro, durante gli anni scolastici che vanno dal 2006/07 al 2011/12


**Esaminando il grafico, rispondi alle seguenti domande**

Punto	
1	Qual è il numero complessivo di studenti coinvolti negli ultimi 3 anni? _____
2	In quale anno si è avuto l'incremento maggiore rispetto all'anno precedente? _____
3	Quale è stata la diminuzione percentuale che si è verificata nel 2011/12 rispetto all'anno precedente? _____

**Domanda 2**
**M010659**

Luca vuole investire 20.000 euro per 2 anni; può scegliere fra due tipi di investimento:

- Tasso di interesse composto del 3% annuo

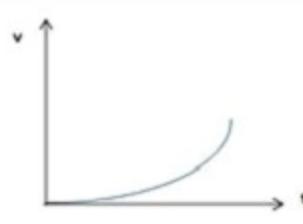
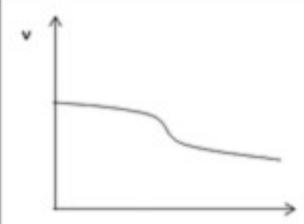
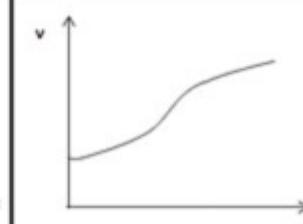
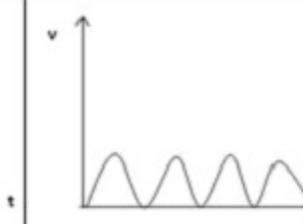
- Tasso unitario di interesse semplice dello 0,02 semestrale

Svolgi i calcoli per stabilire l'investimento più vantaggioso

**Risposta**

Domanda 3

M010651

Associa ad ogni situazione il grafico velocità/tempo corrispondente		Grafico	
1	il corridore parte da fermo e inizia ad aumentare la velocità		
2	il corridore continua a partire, fermarsi e ripartire		
3	il corridore si stanca e rallenta		
4	il corridore vede che sta terminando la corsa, aumenta la velocità e taglia il traguardo		
A	B	C	D
			

Domanda 4

M010572

Presso un negozio di mobili è in vendita un tavolo di legno, la cui forma è mostrata in figura: un rettangolo cui sono stati aggiunti due semicerchi.



Calcola l'area della superficie visibile del tavolo, sapendo che la larghezza è di 1 metro e la lunghezza massima è di 2,8 metri.

Domanda 5

M010643

Quanti sono i punti di intersezione dei grafici delle funzioni  $y = \frac{1}{2}x^2$  e  $y = -2x^2$ ?

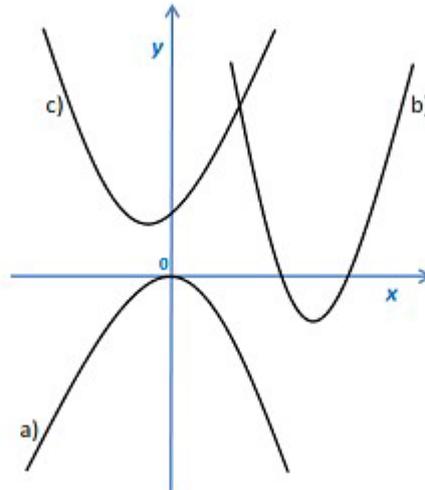
Scegli la risposta corretta

- A** 0
- B** 1
- C** 2
- D** 3

**Domanda 6**

**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 7**

**M010646**

Individua le soluzioni del sistema di 2° grado formato dalle seguenti equazioni:

$$2x + y = 1$$

$$xy = 2$$

**Scegli la risposta corretta**

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	(1; 2) e (2; 1)
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	Nessuna soluzione
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	(-1; -2) e (1; 2)
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	(2; 1) e (-2; -1)

**Domanda 8**

**M010648**

Per quale equazione la somma delle soluzioni è uguale al prodotto delle soluzioni?

**Scegli la risposta corretta**

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	$x^2 + x + 1 = 0$
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	$x^2 + 3x - 6 = 0$
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	$x^2 - 8x - 4 = 0$
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	$x^2 - 4x + 4 = 0$

**Domanda 9**
**M9004-00**

Per un trasloco, Francesco fa fare i preventivi da due ditte.

La ditta A chiede 700 euro per l'imballaggio, 1200 euro per il noleggio della scala, 30 euro all'ora per ogni operaio impiegato, 200 euro per il trasporto entro i 15 km. I prezzi sono comprensivi di IVA 21%

La ditta B chiede 1700 euro + IVA 21% per traslochi entro i 12 km, più 28 euro lordi all'ora per ogni operaio impiegato.

Mostra i calcoli per stabilire il costo di ogni preventivo, sapendo che la nuova abitazione dista circa 10 km dalla attuale, e che sono necessari 3 operai per un minimo di 5 ore:

**Rispondi alle seguenti domande**

Punto	
1	Qual è il preventivo più conveniente? _____
2	Di quanto aumenta il costo del trasloco della ditta A se il tempo impiegato è 6 ore? _____

**Domanda 10**
**M010535**

La tabella mostra i pagamenti mensili che occorre effettuare per ripagare prestiti di diverso valore e durata.

Ammontare del prestito	Periodo del prestito		
	24 mesi	36 mesi	60 mesi
€ 5.000	242,05	168,14	107,29
€ 7.500	363,08	252,21	160,94
€ 10.000	484,10	336,28	214,58

Gianna ottiene un prestito di 7.500 € da ripagare in 36 mesi.

Quale cifra avrà pagato complessivamente al termine dei 36 mesi come interesse?

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	1.579,56 €
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	9.079,59 €
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	7%
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	21%

**Domanda 11**
**M9002-00**
**In un gioco, sono stati realizzati i seguenti punteggi da parte dei 14 partecipanti**

Punteggio	N. Partecipanti
25	3
20	2
11	5
10	4

**Esegui le seguenti richieste**

Punto	
1	Calcola la media dei punteggi realizzati _____
2	Indica il punteggio realizzato dal maggior numero di partecipanti _____

**Domanda 12**
**M9005-00**

L'area di un quadrato è proporzionale al quadrato del lato.

**Rispondi alle seguenti richieste**

Punto	
1	Scrivi la relazione che lega l'area A e il lato L _____
2	Come diventa l'area se il lato dimezza? _____

**Domanda 13**
**M010529**

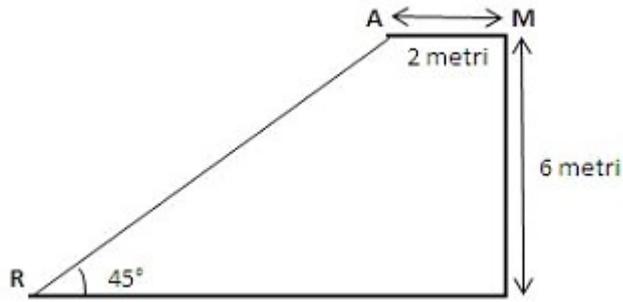
 Data l'equazione fratta  $\frac{2x^2 - 3}{3x^2 - 2x} = 0$  quali soluzioni non sarebbero accettabili?

**Scegli la risposta corretta**

<input type="checkbox"/> <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>	$\pm \sqrt{\frac{3}{2}}$

Domanda 14		M010647
Qual è l'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 + 4x - 5 < 0$ ?		
<b>Scegli la risposta corretta</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	$x < -1 ; x > 5$
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	$x < -5 ; x > 1$
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$-1 < x < 5$
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$-5 < x < 1$

Domanda 15		M010658
Un astuccio contiene 4 penne rosse e 6 penne blu; Franco prende dall'astuccio a caso due penne, una di seguito all'altra, senza guardare.		
<b>La probabilità che entrambe le penne siano dello stesso colore è:</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	2/15
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	1/3
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	7/15
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	18/10

Domanda 16		M010645
Il disegno mostra una rampa RA che porta al livello di una piattaforma AM formando un angolo di $45^\circ$ con il piano terreno.		
		
Se la piattaforma AM misura 2 metri ed è 6 metri sopra il livello del terreno, individua la esatta lunghezza della rampa RA		
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	8,4 m
<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	8,484 m
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	$6\sqrt{2}$ m
<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	$6\sqrt{10}$ m

**Domanda 17**
**M9007-00**
**La tabella mostra il numero di persone di 6 anni e più che hanno letto almeno un libro nel tempo libero negli anni 2005-2012.**

I dati sono distribuiti per sesso, area geografica e titolo di studio e sono riferiti a 100 persone di 6 anni e più, con le stesse caratteristiche. (Fonte ISTAT)

SE SSO, AREA GEOGRAFICA E TITOLO DI STUDIO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maschi	36,4	38,4	37,0	37,7	38,2	40,1	38,5	39,7
Femmine	47,9	49,5	48,9	50,0	51,6	53,1	51,6	51,9
Nord-ovest	50,9	52,3	52,2	52,5	51,9	54,3	53,8	53,1
Nord-est	49,7	51,4	50,3	51,7	51,8	53,5	53,2	55,2
Centro	45,3	46,3	44,6	47,4	48,0	50,6	48,1	47,9
Sud	29,9	32,5	30,5	31,0	34,2	34,5	31,8	33,3
Isole	31,3	33,5	33,9	32,7	35,4	36,9	34,5	36,1
Laurea o titolo superiore	79,9	80,7	79,3	79,5	80,6	80,8	81,1	81,0
Diploma superiore	59,8	62,9	59,4	60,0	60,5	60,8	58,4	59,7
Liceo nza media	37,9	38,8	38,3	38,1	38,3	40,4	38,5	38,3
Liceo nza elementare o nessun titolo	24,2	25,5	25,0	26,7	28,4	28,9	27,9	28,7
<b>Totale</b>	<b>42,3</b>	<b>44,1</b>	<b>43,1</b>	<b>44,0</b>	<b>45,1</b>	<b>46,8</b>	<b>45,3</b>	<b>46,0</b>

**AFFERMAZIONI:**

- A) Le femmine leggono più dei maschi
- B) In tutti gli anni considerati, il Nord-ovest presenta il numero maggiore di lettori
- C) I diplomati di scuola superiore leggono meno dei laureati e più dei diplomati di scuola media
- D) L'aumento minore di lettori fra il dato del 2005 e il dato del 2012 si è avuto al nel Nord-ovest

**Considerando i dati della tabella e le affermazioni sopra riportate, rispondi alle seguenti domande.**

Punto	
1	In quale anno si è avuta la percentuale maggiore di lettori? _____
2	Quale affermazione è falsa? _____

**Domanda 18**
**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?**

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	90
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	900
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	200
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	2000