

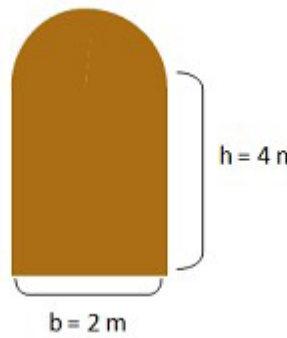
Id Corso

Data . .

Nome e Cognome _____

Tipo prova **Matematica - Sessione 1 / Produzione a.f. 2011/2012**

Esame di Diploma (III° Livello Europeo) Quarto Anno

| | |
|--|----------------|
| Domanda 1 | M010527 |
| Un portone di legno ha la forma mostrata in figura. | |
|  | |
| Calcola l'area della superficie visibile del portone. | |
| | |

| | |
|---|----------------|
| Domanda 2 | M010528 |
| <p>L'assemblea di condominio delibera di verniciare il portone dell'esercizio precedente sui due fronti e chiede due preventivi. L'operaio A chiede 60 euro a ora di manodopera + IVA 21% e inoltre 70 euro di vernice L'operaio B chiede 600 euro a forfait, IVA inclusa Il tempo necessario per verniciare ciascun fronte è 3 ore e ½.</p> | |
| Esegui i passaggi per determinare il preventivo più conveniente | |
| | |

| Domanda 3 | | 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 4 | | M010436 |
| Quale delle seguenti espressioni di 2° grado è positiva per ogni x appartenente ad R ? | | |
| Scegli la risposta corretta | | |
| <input type="checkbox"/> | A | $x^2 - 1$ |
| <input type="checkbox"/> | B | $x^2 + 1$ |
| <input type="checkbox"/> | C | $2x^2 - 2x$ |
| <input type="checkbox"/> | D | x^2 |
| Domanda 5 | | M010523 |
| Nel piano cartesiano, i punti A(-2,-1), B(10, -1), C(6,4) sono tre vertici di un trapezio isoscele. Individua il quarto vertice. | | |
| Seleziona la risposta corretta | | |
| <input type="checkbox"/> | A | D(-2, 4) |
| <input type="checkbox"/> | B | D(2, 5) |
| <input type="checkbox"/> | C | D(2, 4) |
| <input type="checkbox"/> | D | D(-2, 5) |
| Domanda 6 | | M010524 |
| Considera la parabola $y = x^2 - 4$ | | |
| Indica quale delle seguenti affermazioni è falsa | | |
| <input type="checkbox"/> | A | È una parabola simmetrica rispetto all'asse y |
| <input type="checkbox"/> | B | Non ha intersezioni con l'asse x |
| <input type="checkbox"/> | C | Ha il vertice sull'asse y |
| <input type="checkbox"/> | D | Ha la concavità rivolta verso l'alto |

Domanda 7 **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"/> A | 90 |
| <input type="checkbox"/> B | 900 |
| <input type="checkbox"/> C | 200 |
| <input type="checkbox"/> D | 2000 |

Domanda 8 **M010526**

Venerdì 25 maggio 2012, 1 euro era cambiato a 1,2546 dollari.

Un ricco cittadino americano ha 400.000 dollari da spendere per l'acquisto di una villa in Sardegna, in vendita a 350.000 euro.

Mostra i calcoli per stabilire se ha una cifra sufficiente per l'acquisto.

Domanda 9 **M010472**

L'uguaglianza $5^x = 100$ è verificata da uno dei seguenti valori della x :

Scegli la risposta corretta

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> A | $x = 20$ |
| <input type="checkbox"/> B | $2 < x < 3$ |
| <input type="checkbox"/> C | $\sqrt{20}$ |
| <input type="checkbox"/> D | impossibile |

Domanda 10 **M010532**

Giacomo fa una indagine sulla distanza casa-lavoro degli impiegati di una azienda.

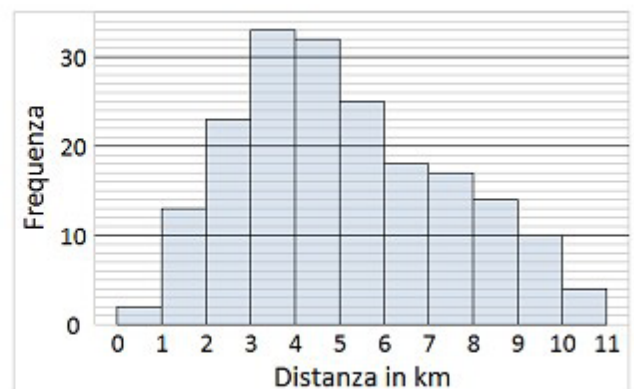
Il diagramma delle frequenze riporta i risultati.

Esaminando il grafico, rispondi alle seguenti domande:

Su quanti impiegati è stata condotta l'indagine?

Qual è la percentuale di persone che distano fra i 4 e i 6 km?

Quale è la distanza casa-lavoro del gruppo più numeroso di impiegati?



Domanda 11

M010530

Una società assicurativa applica le seguenti tariffe per assicurare le abitazioni e il loro contenuto.

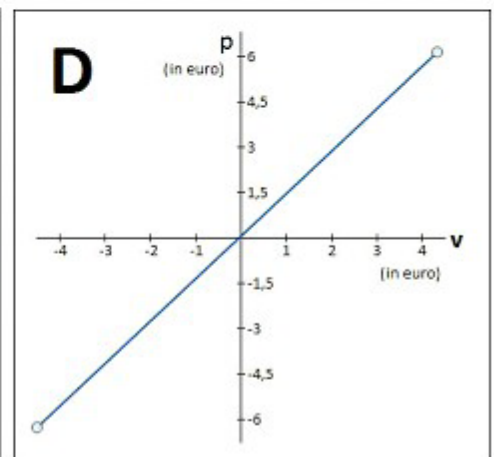
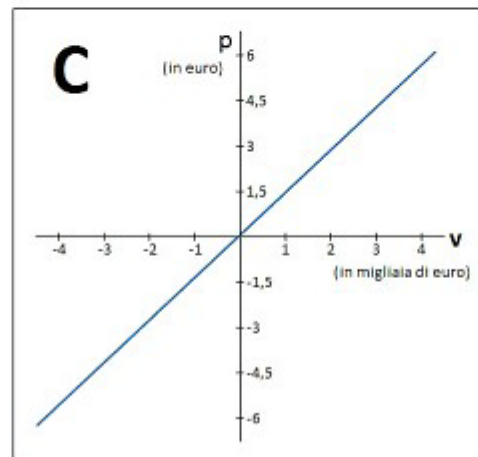
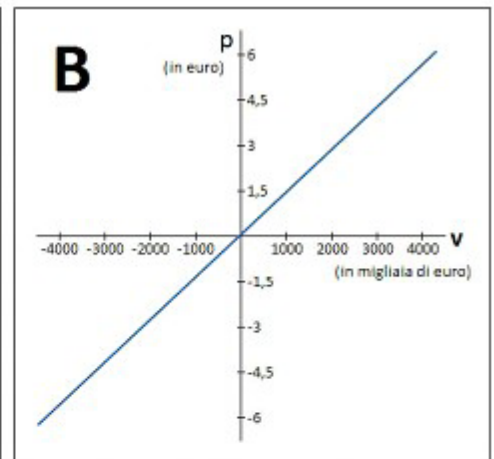
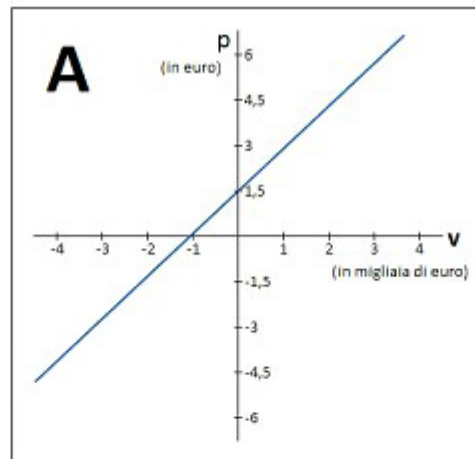
| Premio annuale per ogni 1.000 € assicurati | ABITAZIONI | CONTENUTO |
|---|------------|-----------|
| | € 1,50 | € 5 |

Quanto deve pagare complessivamente il signor Franco per assicurare il suo appartamento del valore di 120.000 euro ed il suo contenuto (mobili, quadri, oggetti di valore) valutato 18.000 euro?

Domanda 12

M010531

Con la stessa assicurazione, il signor Gianni, invece, vuole assicurare solo l'appartamento, per cui la relazione fra il premio annuale da pagare p e il valore della casa v è data dalla seguente equazione:
 $p = 1,5 \cdot v / 1000$. Individua, fra i seguenti, quale è il grafico corrispondente all'equazione

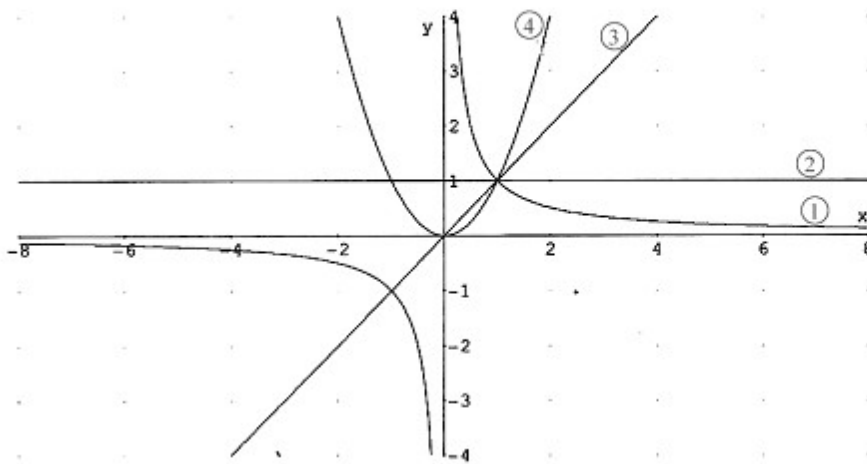


Scegli la risposta corretta

- A** Grafico A)
- B** Grafico B)
- C** Grafico C)
- D** Grafico D)

Domanda 13

M010443



Le linee rappresentate nel piano cartesiano si intersecano tutte nel punto di coordinate (1,1).

Associa ad ognuna di esse la sua equazione scelta fra le seguenti:

- a) $y = x$
- b) $y = x^2$
- c) $y = 1/x$
- d) $y = 1$

Risposta

| | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| Linea 1 | Linea 2 | Linea 3 | Linea 4 |
| Equazione: | Equazione: | Equazione: | Equazione: |

Domanda 14

M010444

In una scatola ci sono 210 vecchie monete, lire italiane, franchi francesi, fiorini olandesi. La probabilità che si prenda a caso una moneta italiana è $\frac{2}{7}$. Le monete francesi sono 50.

Qual è la probabilità che si prenda a caso una moneta olandese?

- A $\frac{5}{21}$
- B $\frac{5}{7}$
- C $\frac{10}{21}$
- D $\frac{60}{210}$

Domanda 15

M010538

L'espressione $\cos^2(4\alpha) + \sin^2(4\alpha)$ è equivalente a

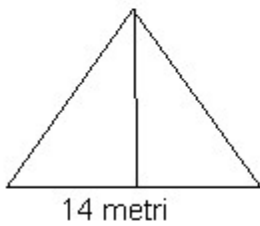
Scegli la risposta corretta

- A 1
- B 2
- C $\cos^2 \sin^2(4\alpha)$
- D $\cos^2(8\alpha)$

Domanda 16

M010536

Il disegno rappresenta un palo verticale sostenuto da due cavi di ugual lunghezza, pari a 14 metri.
La distanza fra i punti di ancoraggio al suolo è di 14 metri.



Qual è l'esatta altezza del palo, in metri?

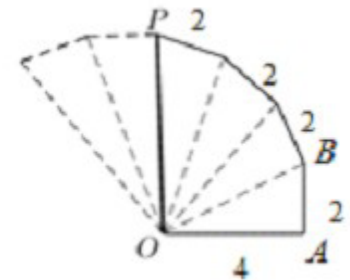
- A** 7
- B** $7\cdot\sqrt{2}$
- C** $7\cdot\sqrt{3}$
- D** 14

Domanda 17

M000343

È stato costruito il triangolo rettangolo OAB i cui cateti OA e AB misurano rispettivamente 4 cm e 2 cm.
Quindi, sono stati costruiti ripetutamente altri triangoli rettangoli in cui il cateto più lungo coincide con l'ipotenusa del triangolo costruito al passo precedente e il cateto più corto è lungo 2 cm.

Dopo quante costruzioni si ottiene un triangolo in cui l'ipotenusa (il segmento OP in figura) misura $2\sqrt{10}$ cm?



Scegli la risposta corretta

- A** 4
- B** 6
- C** 8
- D** Non è possibile ottenere un triangolo con l'ipotenusa di $2\sqrt{10}$ cm

Domanda 18

M010537

Calcola il valore di x che verifica la seguente equazione: $5^2 \cdot 5^3 : 5^4 = 5^{x-1}$

Risposta