

Id Azione

 Data . .

Nome e Cognome _____

Tipo prova

Matematica - Sessione 1
a.f. 2009/2010
Esame Percorsi Sperimentali (III° Livello Europeo) Quarto Anno

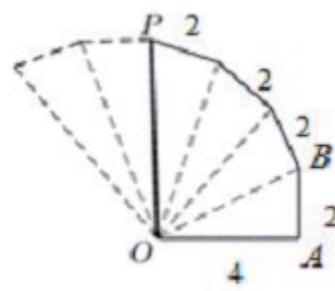
Domanda 1	M000339
Quale è il campo di esistenza (dominio) della funzione? $y = \frac{x+1}{x^2 - 6x + 5}$	
Risposta	

Domanda 2	M000340
Se $f(x) = x^2 + 2$, allora $f(x + 1) =$	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A	$x^4 + 2x + 2$
<input type="checkbox"/> B	$x^4 + 3$
<input type="checkbox"/> C	$x^4 + 2x + 3$
<input type="checkbox"/> D	$x^4 + x + 3$

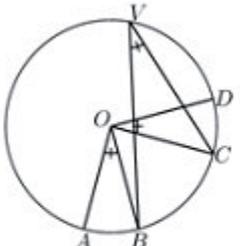
Domanda 3	M000341
Per quale valore di k l'equazione $x^2 - 2kx + 2k - 1 = 0$ ha due soluzioni coincidenti?	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A	$k = 0$ o $k = 1$
<input type="checkbox"/> B	Solo per $k = 0$
<input type="checkbox"/> C	Solo per $k = 1$
<input type="checkbox"/> D	Per nessun valore di k

Domanda 4	M000342
Quale valore va attribuito a k perché il seguente sistema NON ammetta soluzioni? $\begin{cases} 3x - 6y = 6 \\ 3x + ky = 15 \end{cases}$	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A -6	
<input type="checkbox"/> B -5	
<input type="checkbox"/> C 0	
<input type="checkbox"/> D 6	

Domanda 5	M000325
La disequazione fratta $\frac{x+2}{x^2-5x+6} < 0$ ha una tra le seguenti soluzioni.	
Scegli la risposta corretta	
<input type="checkbox"/> A $x < -2$; $2 < x < 3$	
<input type="checkbox"/> B $x < -2$; $x < 3$	
<input type="checkbox"/> C $-2 < x < 2$; $x > 3$	
<input type="checkbox"/> D $x < -2$; $x > 3$	

Domanda 6	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	
<input type="checkbox"/> A 4	
<input type="checkbox"/> B 6	
<input type="checkbox"/> C 8	
<input type="checkbox"/> D Non è possibile ottenere un triangolo con l'ipotenusa di $2\sqrt{10}$ cm	

Domanda 7		M000344
<p>Nel triangolo isoscele ABC di base AB, D indica l'intersezione della bisettrice dell'angolo \widehat{CAB} con il lato BC ed E indica l'intersezione della bisettrice dell'angolo \widehat{CBA} con il lato AC. Prendi in esame il trapezio isoscele $ABDE$. Qual è il rapporto tra la base minore e il lato obliquo?</p>		
Scegli la risposta corretta		
<input type="checkbox"/> A	$\frac{1}{2}$	
<input type="checkbox"/> B	1	
<input type="checkbox"/> C	2	
<input type="checkbox"/> D	Il rapporto dipende dall'ampiezza dell'angolo \widehat{ACB}	

Domanda 8		M000345
<p>Osserva la figura.</p>  <p>Sapendo che $\widehat{AOB} = \widehat{COD} = \widehat{BVC} = \alpha$, quanto misura \widehat{AOD}?</p>		
Scegli la risposta corretta		
<input type="checkbox"/> A	α	
<input type="checkbox"/> B	2α	
<input type="checkbox"/> C	3α	
<input type="checkbox"/> D	4α	

Domanda 9		M000346
<p>Che valore deve avere il primo coefficiente a della parabola $y = ax^2 + 2x + 5$ perché risulti tangente con la retta $y = 3x + 1$?</p>		
Scegli la risposta corretta		
<input type="checkbox"/> A	16	
<input type="checkbox"/> B	$\frac{1}{16}$	
<input type="checkbox"/> C	0	
<input type="checkbox"/> D	1	

Domanda 10

M000347

Tra le rette aventi le seguenti equazioni indica quali sono quelle tra loro parallele e quelle tra loro perpendicolari

- a) $y = 3x$; b) $y = 2x - 1$; c) $y = -1/3 x + 2$; d) $y = 2x + 1$;
 e) $y = -3x - 2$; f) $y = -1/2x$; g) $y = 3x + 1$; h) $y = -2x - 1$

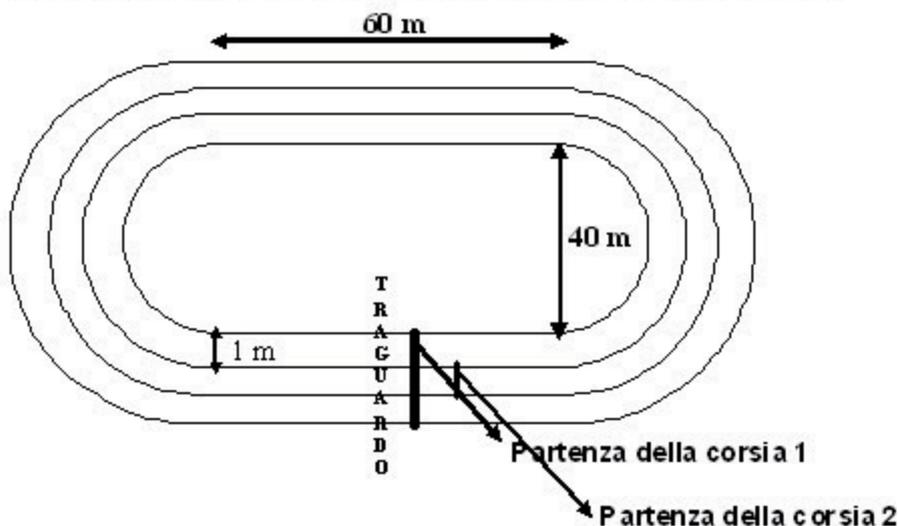
Risposta

Rette parallele: ___ e ___; ___ e ___; Rette perpendicolari: ___ e ___; ___ e ___; ___ e ___; ___ e ___

Domanda 11

M000348

Nel centro sportivo della scuola è stata realizzata una pista di atletica. Sotto è riportato un modello matematico della pista con alcune misure.



Se si corre al centro della prima corsia (cioè nella corsia più interna), qual è la lunghezza di un giro di pista?

Scrivi i passaggi per arrivare alla risposta

Domanda 12

M000349

Per la corsa le posizioni di partenza nelle diverse corsie non sono allineate, in modo che tutti i corridori percorrano esattamente la stessa distanza per giungere al traguardo.
 Se la corsa è di un solo giro di pista, quanti metri più avanti deve essere collocata la posizione di partenza della corsia 2 rispetto a quello della corsia 1?

Scrivi i passaggi per arrivare alla risposta

Domanda 13

M000350

Un'urna contiene 30 palline: 6 blu, 9 gialle e 15 rosse.

Quanto vale il rapporto fra la probabilità di estrarre una pallina blu o gialla e la probabilità di estrarre una pallina gialla o rossa?

Scegli la risposta corretta

A $\frac{1}{2}$

B $\frac{5}{8}$

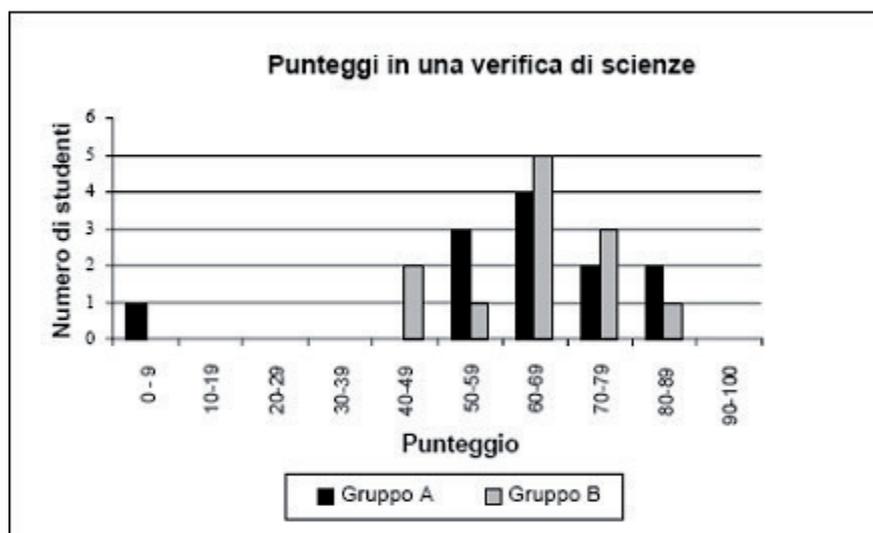
C 1

D 2

Domanda 14

M000351

Il seguente grafico mostra i risultati di una verifica di matematica, ottenuti da due gruppi di studenti, indicati come Gruppo A e Gruppo B. Il punteggio medio del Gruppo A è 62,0 e quello del Gruppo B è 64,5. Per avere la sufficienza, gli studenti devono ottenere almeno 50 punti.



In base a questo grafico, l'insegnante sostiene che, nella verifica, il Gruppo B è andato meglio del Gruppo A. Gli studenti del Gruppo A non sono d'accordo con l'insegnante. Essi cercano di convincere l'insegnante che il Gruppo B non è necessariamente andato meglio. Considerando il grafico, quale spiegazione matematica potrebbero usare gli studenti del Gruppo A?

Risposta

Domanda 15
M000352

La seguente tabella indica la distribuzione dei punteggi (abbreviati con p) ottenuti da alcuni studenti in un test di ammissione all'università. Si è ammessi solo se si è conseguito un punteggio pari o superiore a 60/100.

Punteggio	$0 \leq p < 20$	$20 \leq p < 40$	$40 \leq p < 60$	$60 \leq p < 80$	$80 \leq p \leq 100$
Numero studenti	2	5	7	9	2

Qual è la percentuale di alunni che ha ottenuto un punteggio inferiore a 60?

- A** 28%
- B** 34%
- C** 56%
- D** 72%

Domanda 16
M000353

Gianni e Federico sono fratelli. La somma delle loro età è 17 anni. Il doppio dell'età di Federico è uguale alla differenza tra l'età della loro madre e il triplo dell'età di Gianni. Quando Federico è nato la madre aveva 27 anni. Quanti anni hanno rispettivamente Gianni e Federico?

Scegli la risposta corretta

- A** 5 e 12
- B** 11 e 6
- C** 7 e 10
- D** 12 e 5

Domanda 17
M000354

Le linee aeree permettono a ciascun passeggero di portare in franchigia (cioè senza costi aggiuntivi) un bagaglio non superiore ad un certo peso, oltre il quale si deve pagare per il trasporto in rapporto ai chilogrammi in eccedenza. Il signor Carlo e sua moglie fanno un viaggio in aereo con un bagaglio che complessivamente pesa 54 Kg e devono pagare € 21 per i chilogrammi oltre la franchigia. Il signor Carlo pensa che se viaggiasse da solo con gli stessi bagagli (suoi e di sua moglie) dovrebbe invece pagare € 51.

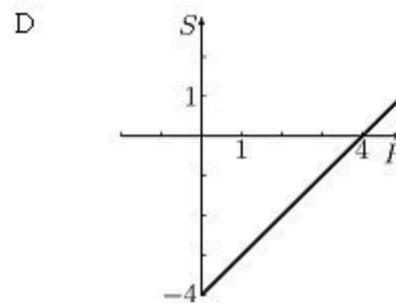
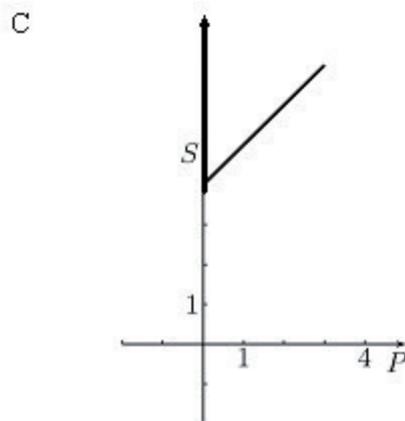
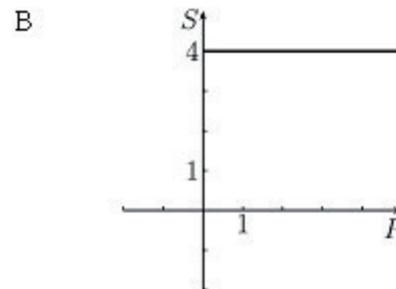
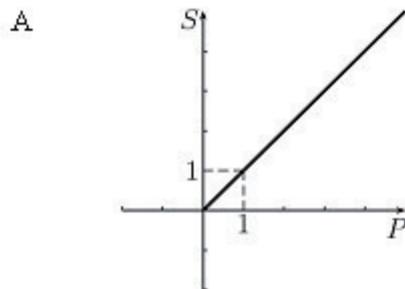
Qual è il peso che ciascun passeggero può portare in franchigia?

Domanda 18

M000355

Angela vuole acquistare all'ingrosso una certa quantità di pasta al costo di 1 euro il chilo. La spesa (S) che deve sostenere dipende dal peso (P) della pasta ordinata e dal costo della spedizione che è di 4 euro.

Quale dei seguenti grafici rappresenta la funzione $S = f(P)$?



Scegli la risposta corretta

A A

B B

C C

D D