

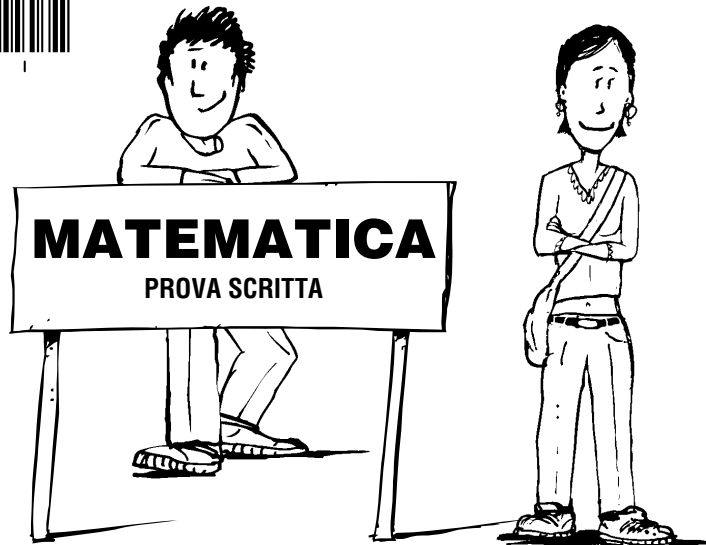


Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



SESSIONE STRAORDINARIA



Lunedì, 2 giugno 2008 / 60 minuti

All'alunno è consentito l'uso dei seguenti strumenti: penna stilografica o penna a sfera di colore blu o nero, matita, gomma, righello, geosquadra e compasso. L'uso della calcolatrice non è consentito. Sono parte costitutiva della presente prova le Indicazioni e consigli e un Allegato contenente: una selezione di formule geometriche, un prospetto dei quadrati di alcuni numeri naturali, le approssimazioni di alcune costanti matematiche, un prospetto di simboli matematici. All'alunno viene consegnata una scheda di valutazione.

VERIFICA DELLE COMPETENZE

alla fine del terzo triennio

INDICAZIONI PER L'ALUNNO

Leggi attentamente tutte le istruzioni contenute nella prova.

Incolla o scrivi il tuo numero di codice nello spazio apposito su questa pagina in alto e sulla scheda di valutazione.

Usa la matita solamente per i disegni o per gli schizzi.

Scrivi in modo leggibile. Se sbagli, traccia una riga sulla risposta sbagliata e riscrivi la risposta. Non usare mezzi per cancellare.

Le risposte o le correzioni illeggibili verranno valutate con zero (0) punti.

Se un esercizio ti sembra difficile, passa a quello successivo. In questo modo continuerai a svolgere la prova e ti rimarrà ancora del tempo per provare a risolverlo più tardi.

Quando avrai terminato la prova, ricordati di controllare le tue risposte ancora una volta.

Buon lavoro.

La prova ha 20 pagine, di cui 4 bianche.

INDICAZIONI E CONSIGLI

Leggi con attenzione il testo di ogni quesito, evitando di trascurare qualche dato o parte della domanda.

Quando il quesito te lo consente, cerca di stimare in anticipo il risultato. Confronta il risultato ottenuto con la tua stima. Anche se calcoli volentieri a memoria, è meglio se scrivi tutti i calcoli. Ogni percorso risolutivo deve essere chiaro e completo di tutti i calcoli intermedi e di tutte le deduzioni.

Le risposte errate non comportano punti negativi. Se ti accorgi di aver fatto qualche errore, traccia una riga su quello che è errato e risolvi nuovamente il quesito. Se adotti più procedimenti risolutivi, indica in modo inequivocabile la risoluzione da valutare.

Rispetta le condizioni richieste per formulare le risposte, per scrivere i risultati o le soluzioni dei quesiti.

Se una soluzione (risposta) esprime una grandezza che richiede l'unità di misura o di valuta, scrivila.

Se il risultato è una frazione, quando è possibile, riducila (per es. scrivi $\frac{6}{8}$ come $\frac{3}{4}$).

Se il risultato è una frazione con 1 al denominatore, scrivila semplicemente come un numero intero (per es. scrivi 6 invece di $\frac{6}{1}$).

Se il risultato è un numero decimale, scrivilo senza zeri superflui (per es.: invece di 3,00 scrivi 3).

Presenta la tua prova in modo chiaro e leggibile. Nei quesiti che richiedono costruzioni geometriche, cerca di essere esatto/a. Usa la matita e gli strumenti per la geometria.

Se il tempo te lo consente, prima di consegnare la prova controlla ciò che hai scritto.

Abbi fiducia nelle tue capacità e risolvi i quesiti nel modo migliore che puoi.

Buon lavoro.

ALLEGATO

FORMULE GEOMETRICHE

FIGURE GEOMETRICHE	PERIMETRO (p)	AREA (A)
Triangolo (di lati a, b, c ; altezza h_a, h_b, h_c)	$p = a + b + c$	$A = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$
Triangolo equilatero (di lato a)	$p = 3a$	$A = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
Parallelogramma (di lati a, b ; altezza h_a, h_b)	$p = 2(a + b)$	$A = ah_a = bh_b$
Rombo (di lato a ; altezza h ; diagonali e, f)	$p = 4a$	$A = ah = \frac{ef}{2}$
Trapezio (di basi a, c ; lati obliqui b, d ; altezza h)	$p = a + b + c + d$	$A = \frac{a + c}{2}h$
Cerchio (di raggio r)	$p = 2\pi r$	$A = \pi r^2$

SOLIDI REGOLARI	AREA TOTALE (A_T)	VOLUME (V)
Cubo (di spigolo a)	$A_T = 6a^2$	$V = a^3$
Parallelepipedo (di spigoli a, b, c)	$A_T = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
Prisma (l'area di base è A_B , l'area laterale è A_L , l'altezza è h)	$A_T = 2A_B + A_L$	$V = A_B h$
Cilindro (retto, con raggio della base r , altezza h)	$A_T = 2\pi r(r + h)$	$V = \pi r^2 h$
Piramide (con l'area di base A_B , area laterale A_L , altezza h)	$A_T = A_B + A_L$	$V = \frac{A_B h}{3}$
Cono (retto, con raggio della base r , apotema s , altezza h)	$A_T = \pi r(r + s)$	$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

QUADRATI DEI NUMERI NATURALI DA 11 A 25

n	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
n^2	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400	441	484	529	576	625

APPROSSIMAZIONI DI ALCUNE COSTANTI $\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3,14$ $\sqrt{2} \doteq 1,41$ $\sqrt{3} \doteq 1,73$

SIMBOLI MATEMATICI

=	è uguale	AB	lunghezza del segmento AB
\neq	non è uguale	\sphericalangle	angolo
\doteq	è approssimativamente uguale	\triangle	triangolo
<	è minore		è parallelo
>	è maggiore	\perp	è perpendicolare
\leq	è minore o uguale	\cong	è congruente
\geq	è maggiore o uguale	\approx	è simile

PAGINA BIANCA

Quesito 1

Esegui i seguenti calcoli.

a) $2,3 + 0,01 =$

b) $5,3 - 2,03 =$

c) $3,5 \cdot 0,2 =$

d) $18,5 : 0,5 =$

Quesito 2

Completa i seguenti calcoli.

a) $\frac{1}{4} + \square = \frac{3}{4}$

b) $\frac{5}{6} - \square = \frac{2}{3}$

c) $\frac{2}{5} \cdot \square = 2$

	3
--	---

Quesito 3

Quando Anna arriva ai $\frac{2}{3}$ di un percorso le mancano ancora 780 metri per giungere al traguardo. Quanti metri misura l'intero percorso che Anna deve compiere?

Risoluzione:

Risposta: _____

	3
--	---

Quesito 4

Oggi Sara compie 10 anni.

a) La madre di Sara ha il triplo degli anni della ragazza. Quanti anni ha la madre di Sara?

Risposta: _____

b) Quanti anni aveva la madre di Sara quando nacque sua figlia?

Risposta: _____

c) Quanti anni fa la madre di Sara aveva un'età cinque volte superiore a quella della figlia?

Risposta: _____

d) Fra quanti anni la madre di Sara avrà il doppio degli anni della figlia?

Risposta: _____

Quesito 5

Maja fa collezione di francobolli. Un giorno porta 30 francobolli al circolo filatelico e dichiara: «Vi ho portato soltanto un quarto di un quinto dei francobolli della mia collezione». Di quanti francobolli è composta l'intera collezione di Maja?

Risoluzione:

Risposta: _____

	3
--	---

Quesito 6

Data l'equazione $3x + 7 = 8x - 3$ completa la tabella e determina il valore della variabile x che rappresenta la soluzione dell'equazione.

Valore della variabile x	Valore del primo membro dell'equazione	Valore del secondo membro dell'equazione
0		
1		
2		
3		

Il numero _____ è la soluzione dell'equazione $3x + 7 = 8x - 3$.

	3
--	---

Quesito 7

Esegui i seguenti calcoli:

a) $-4a \cdot 9ab =$

b) $(x + 7) \cdot 3 =$

c) $(2y + 1)(x - 6) =$

d) $(m - 8)^2 =$

	4
--	---

Quesito 8

Il rapporto tra le lunghezze dei segmenti AB e CD è $5 : 3$. Calcola le lunghezze dei due segmenti sapendo che il segmento AB misura 4 cm in più del segmento CD .

Risoluzione:

Soluzione:

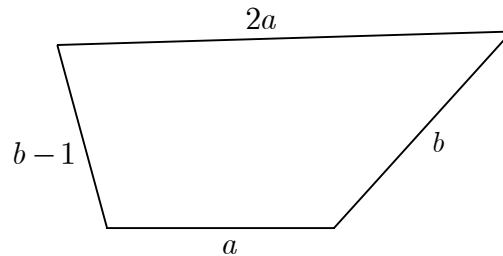
$|AB| = \underline{\hspace{10em}}$

$|CD| = \underline{\hspace{10em}}$

	4
--	---

Quesito 9

La figura rappresenta un quadrilatero i cui lati misurano rispettivamente a , b , $2a$ e $b - 1$.



- a) Quale delle espressioni riportate qui sotto rappresenta il perimetro della figura?
Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.

- A $a + b - 1$
B $3a + 2b - 1$
C $2a + 2b$
D $a + 2b - 1$

- b) Quanto misura il perimetro della figura se il lato a misura 2 cm e il lato b 2,5 cm?

Risoluzione:

Risposta: _____

Quesito 10

Costruisci il triangolo ABC di cui conosci i dati: $a = 6$ cm; $\beta = 60^\circ$ e $\gamma = 45^\circ$.

Schizzo:

Costruzione:

Quesito 11

In un fruttetto si trovano diverse varietà di alberi da frutta. Il numero di alberi per ciascuna di esse è indicato nel seguente prospetto.

Varietà di alberi da frutta	Numero di alberi	Legenda
Melo	16	ME
Pero	8	PE
Susino	2	SU
Pesco	4	PES
Albicocco	2	AL

a) Quanti alberi da frutta ci sono in tutto nel fruttetto?

Risposta: _____

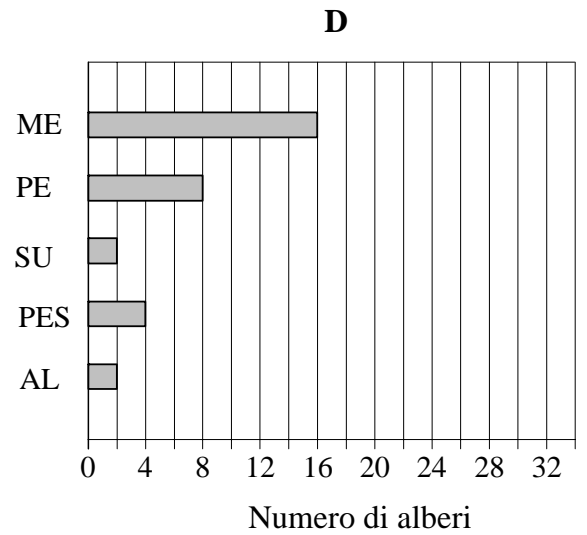
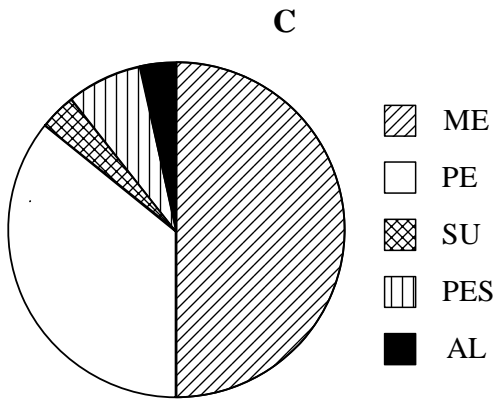
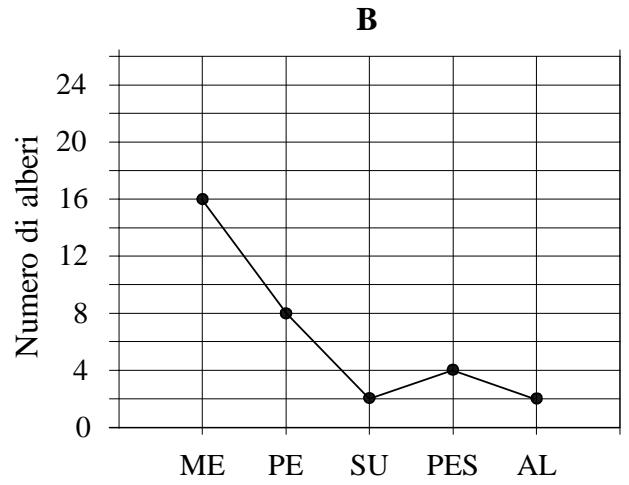
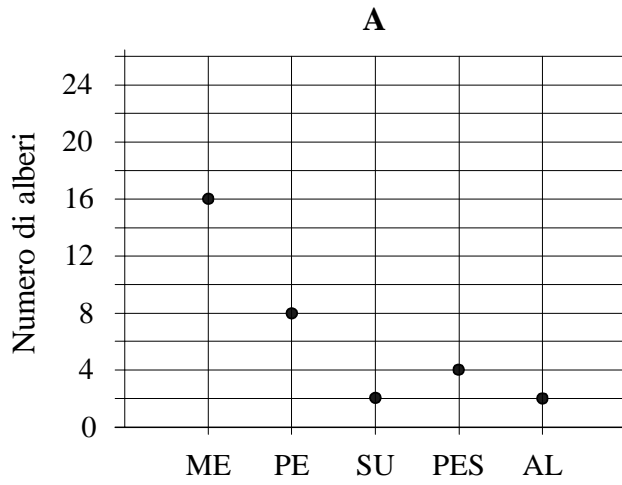
b) Scrivi il rapporto tra il numero di alberi che producono frutti con il nocciolo (susine, pesche e albicocche) e il numero di alberi che producono frutti con i semi (mele e pere).

Soluzione: _____

c) Tutti gli alberi da frutta sono stati piantati in filari lunghi 17,5 metri. Determina quanti alberi contiene ciascuno dei filari sapendo che la distanza tra un albero e l'altro è di 2,5 metri.

Risposta: _____

d) Quali dei grafici riprodotti qui sotto rappresentano correttamente i dati del prospetto?
Cerchia la lettera sopra i grafici corretti.



	5
--	---

Quesito 12

Traccia le rette p , r e t e il punto A in modo che la loro posizione reciproca rispetti tutte le seguenti condizioni: $p \parallel r$ e $d(p,r) = 3$ cm e $t \perp p$ e $A \in t$ e $A \notin r$.

Disegno:

	4
--	---

Quesito 13

Una circonferenza è circoscritta a un triangolo rettangolo i cui cateti misurano rispettivamente 6 cm e 8 cm . Calcola il perimetro di tale circonferenza.

Risoluzione:

Soluzione: _____

	4
--	---

Quesito 14

a) I raggi di due circonferenze misurano rispettivamente 4 cm e 3 cm. La distanza tra i loro centri è di 5 cm.

Cerchia la lettera davanti all'affermazione corretta.

- A Le due circonferenze hanno un punto in comune.
- B Le due circonferenze non hanno alcun punto in comune.
- C Le due circonferenze hanno due punti in comune.
- D Non si può determinare quanti siano i punti in comune alle due circonferenze.

b) I raggi di due circonferenze misurano rispettivamente 50 cm e 60 cm. Quanto misura la distanza tra i loro centri se le due circonferenze si toccano in un punto?

Determina tutti i casi possibili.

Risposta: _____

	3
--	---

Quesito 15

Maja e Peter hanno pranzato alla trattoria Da Gino, che propone due menu fissi e alcuni piatti su ordinazione.






Menu 1: prezzo 9,90 €

Piatto ai formaggi
Zuppa di funghi
Calamari ai ferri con
contorno
Insalata mista
Dessert a scelta

Menu 2: prezzo 10,90 €

Affettato freddo
Brodo di manzo
Bistecca alla milanese con
contorno
Insalata di pomodoro
Dessert a scelta

Piatti su ordinazione

	Piatti	Prezzo in euro	Foto dei piatti
Antipasti	Affettato freddo	2,35	
	Piatto ai formaggi	1,70	
Brodi	Brodo di manzo	1,70	
	Zuppa di funghi	2,10	
Primi piatti	Bistecca alla milanese con contorno	5,40	
	Calamari ai ferri con contorno	4,20	
Insalate	Insalata di pomodoro	1,80	
	Insalata mista	1,60	
Dessert	Pasta crema	1,70	
	Gelato	1,50	
	Crespelle	1,80	

- a) Maja vuole ordinare un antipasto, un brodo, un primo piatto e un'insalata spendendo il meno possibile: quali piatti sceglierà?

Risposta: _____

- b) Quanti pranzi diversi (composti da un antipasto, un brodo, un primo piatto, un'insalata e un dessert) si possono ordinare nella trattoria Da Gino?

Risposta: _____

- c) Peter ha a disposizione 14 euro e vorrebbe spenderne il più possibile. Quali piatti può scegliere se ordina anche un succo di frutta del costo di 1 €? Completa la tabella sottostante inserendo i piatti da lui scelti con i rispettivi prezzi.

Piatti	Piatti scelti	Prezzo in euro
Antipasti		
Brodi		
Primi piatti		
Insalate		
Dessert		

	3
--	---

TOTALE PUNTI:

	54
--	----

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA