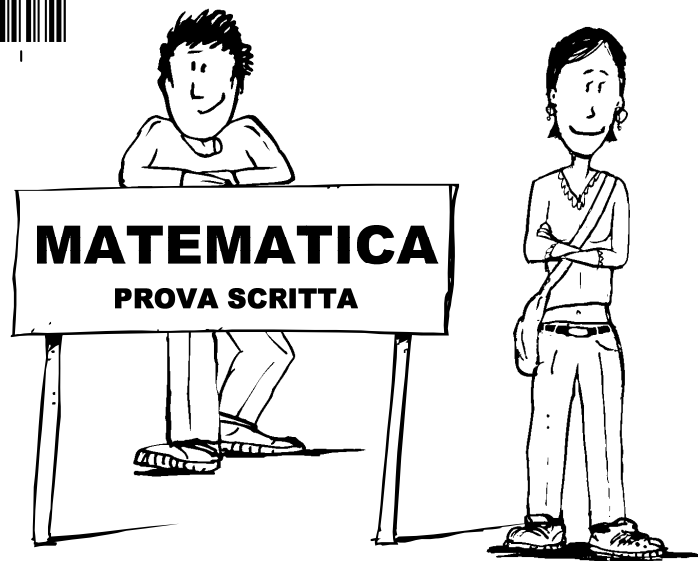




Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



**9^a
classe**

Mercoledì, 4 maggio 2016 / 60 minuti

All'alunno è consentito l'uso dei seguenti strumenti: penna stilografica o penna a sfera di colore blu o nero, matita, gomma, temperamatite, 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.

VERIFICA DELLE COMPETENZE

classe 9^a

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.

Prima di iniziare a risolvere la prova, stacca dal fascicolo l'allegato contenente la selezione di formule geometriche, il prospetto dei quadrati di alcuni numeri naturali, le approssimazioni di alcune costanti matematiche e il prospetto dei simboli matematici.

Per ogni esercizio, scrivi la risposta nello spazio all'interno del riquadro.

Scrivi in modo leggibile. Se sbagli, traccia una riga sulla risposta sbagliata e riscrivi la risposta.

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

Le risposte o le correzioni illeggibili verranno valutate con zero 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.

Confida in te stesso e nelle tue capacità. Ti auguriamo buon lavoro.

La prova ha 16 pagine, di cui 1 vuota.



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.

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 richieste riguardanti la formulazione delle risposte, del risultato o delle soluzioni dei quesiti. Fai attenzione alle eventuali unità di misura o di valuta, se fanno parte del quesito.

Scrivi in modo chiaro e leggibile. Cerca di eseguire le costruzioni geometriche nel modo più esatto possibile (è ammesso uno scarto fino a ± 2 mm e a $\pm 2^\circ$). Usa la matita e i sussidi per la geometria.

Se il tempo te lo consente, controlla le soluzioni prima di consegnare la prova.

Abbi fiducia nelle tue capacità e fai del tuo meglio per risolvere i quesiti.

Ti auguriamo buon lavoro.



FORMULE GEOMETRICHE

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

SOLIDI NOTEVOLI	AREA TOTALE (A_T)	VOLUME (V)
Cubo (spigolo a)	$A_T = 6a^2$	$V = a^3$
Parallelepipedo (spigoli a, b, c)	$A_T = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
Prisma (area di base A_B , area laterale A_L , altezza h)	$A_T = 2A_B + A_L$	$V = A_B h$
Cilindro (retto, raggio della base r , altezza h)	$A_T = 2\pi r(r + h)$	$V = \pi r^2 h$
Piramide (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, 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	\sim	è simile



Pagina vuota



1. a) Esegui il seguente calcolo:

$$1,6 + 3\frac{2}{5} =$$

(2 punti)

1. b) Esegui il seguente calcolo:

$$1,8 - 2^3 : \sqrt{16} =$$

(2 punti)

1. c) Arrotonda ai decimi i seguenti numeri:

$$2,738 \doteq \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10,99 \doteq \underline{\hspace{2cm}}$$

(2 punti)



2. Sono noti il secondo, il terzo e il quarto termine di una successione.

2. a) Considera la regola che vale per i termini scritti della successione e completa la successione inserendo nei riquadri il primo, il quinto e il sesto termine.

<input type="text"/>	0,24	0,16	0,08	<input type="text"/>	<input type="text"/>
primo termine	secondo termine	terzo termine	quarto termine	quinto termine	sesto termine

(2 punti)

2. b) Completa:

Il decimo termine di questa successione è _____.

(1 punto)



N 1 6 1 4 0 1 3 1 I 0 7

3. In una fattoria sono state raccolte 0,75 tonnellate di mele.

3. a) Una parte delle mele raccolte è stata disposta in casse. Sono state riempite 50 casse da 5 kg e 25 casse da 15 kg.

Quanti chilogrammi di mele non sono stati disposti in casse?

Svolgimento:

Risposta: _____

(3 punti)

3. b) Tutte le mele raccolte possono essere disposte in 30 casse, se ciascuna di esse viene riempita con la stessa quantità di mele. Quanti chilogrammi di mele dovrebbe contenere ogni cassa?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)

3. c) Sarebbe possibile riempire le casse con tutte le mele raccolte in modo che ciascuna cassa contenga 18 kg di mele? Motiva la risposta.

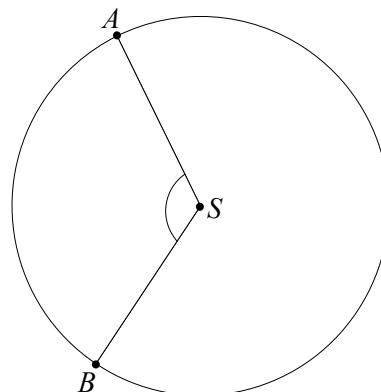
Motivazione:

(1 punto)



4. È dato un cerchio di centro S e area di $9\pi \text{ cm}^2$.
I punti A e B giacciono sulla circonferenza così che i raggi SA e SB dividono il cerchio in due settori circolari. L'area del settore circolare dall'angolo al centro minore è uguale a un terzo dell'area del cerchio.

Mojca ha disegnato questo schizzo:



4. a) Quant'è il diametro del cerchio?

Risposta: _____

(1 punto)

4. b) Completa:

$$\sphericalangle ASB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

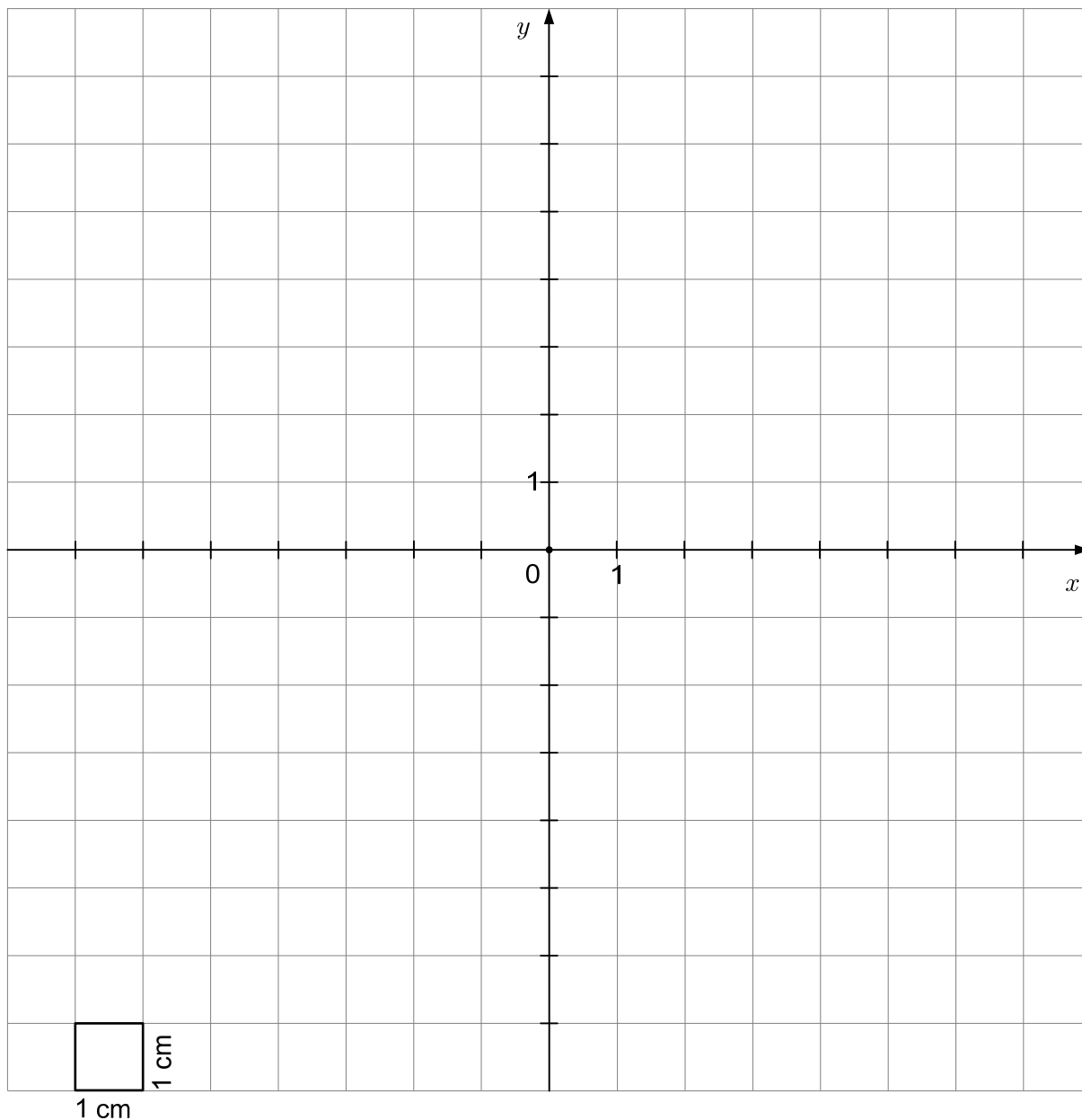
$$\sphericalangle BSA = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

(2 punti)



5. Gli estremi di una delle basi del trapezio $ABCD$ sono dati con i punti $C(4,3)$ e $D(-4,3)$. Il vertice B è dato con $B(4,-1)$. La lunghezza della base AB è di 5 cm e le coordinate del vertice A sono negative.

5. a) Traccia il trapezio $ABCD$ nel sistema di coordinate cartesiano.



(2 punti)



5. b) Verifica tramite calcolo se la lunghezza del lato obliquo AD è uguale alla lunghezza della base AB .

Svolgimento:

Constatazione: _____

(2 punti)

5. c) Quant'è l'area del trapezio $ABCD$?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)



6. Vinko ha costruito, da un foglio di carta, una piramide regolare quadrangolare. Dapprima ha ritagliato quattro triangoli equilateri dai lati lunghi 8 cm, con i quali ha formato la superficie laterale della piramide.



6. a) Calcola l'area della superficie laterale.

Svolgimento:

Soluzione: _____

(2 punti)



6. b) In seguito Vinko ha ritagliato dal foglio di carta anche la base della piramide regolare quadrangolare. Quale figura geometrica è la base di questa piramide? Cerchia la risposta esatta.

- trapezio isoscele
- quadrato
- triangolo equilatero
- esagono regolare

(1 punto)

6. c) La somma delle lunghezze di tutti gli spigoli della piramide regolare quadrangolare costruita da Vinko è di _____ cm.

(1 punto)

6. d) Vinko ha descritto la piramide che ha costruito. Cerchia la descrizione corretta.

- A L'altezza della piramide che ho costruito e lo spigolo della piramide hanno lunghezze uguali.
- B L'apotema della piramide che ho costruito misura $4\sqrt{3}$ cm.
- C Il volume della piramide che ho costruito è certamente minore di 1 dm^3 .
- D Il volume della piramide che ho costruito è uguale al volume del prisma regolare quadrangolare di altezza uguale allo spigolo di base, se lo spigolo di base del prisma è uguale a quello della piramide.

(2 punti)



7. È data l'espressione algebrica $3 - \frac{x}{3}$.

7. a) Quant'è il valore di questa espressione algebrica, se la variabile x assume il valore 10?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)

7. b) Quant'è il valore della variabile x , se il valore dell'espressione algebrica data è uguale a -7 ?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)

7. c) Per quali valori della variabile x il valore dell'espressione algebrica data risulta positivo?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)



8. La tabella indica il numero di alunni, maschi e femmine, nelle singole classi della Scuola elementare Bistra glava.

Classe	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	9 ^a
No. maschi	22	17	24	22	28	18	15	19	24
No. femmine	27	16	16	14	19	23	18	18	20

8. a) Completa.

Nella scuola Bistra glava ci sono _____ alunni maschi.

(1 punto)

8. b) Quanti alunni maschi in media ci sono per classe?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)

8. c) Quant'è la mediana del numero delle alunne delle singole classi?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)

8. d) Completa:

Fra gli alunni maschi della Scuola elementare Bistra glava ne viene scelto uno a caso. La probabilità che sia stato scelto un alunno maschio della classe 6^a è uguale a

_____.

(1 punto)

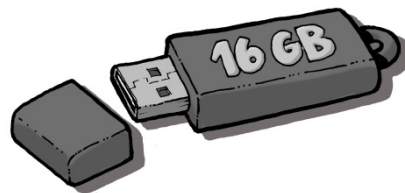


9. Andrea ha ordinato 3 chiavette USB dalle capacità di 16 GB ciascuna. In rete ha trovato che il prezzo di una tale chiavetta USB era di 12,40 euro. Alla consegna ha pagato 35 euro. Quando ha controllato la fattura ha notato che gli è stato riconosciuto uno sconto sul prezzo delle chiavette e che le spese postali risultavano di 1,52 euro.

9. a) Completa:

Il prezzo di tutte e tre le chiavette assieme, considerato lo sconto riconosciuto, è di

_____ €.



(1 punto)

9. b) Quant'è la percentuale di sconto che è stato riconosciuto ad Andrea?

Svolgimento:

Risposta: _____

(3 punti)

9. c) Quanto avrebbe pagato Andrea se non gli fosse stato riconosciuto lo sconto?

Svolgimento:

Risposta: _____

(2 punti)

Punteggio complessivo: 50