

Matematica

Tempo a disposizione: 50 minuti

21 La soluzione dell'equazione $\log_{\frac{1}{16}} x = \frac{1}{4}$ è:

- A** $x = \frac{1}{4}$
- B** $x = 4$
- C** $x = 2$
- D** $x = \frac{1}{2}$
- E** $x = -1/2$

22 Sono dati gli insiemi A e B. Si sa che $A \cap B = A$. Allora si può dedurre che:

- A** $B = \emptyset$
- B** $A = \emptyset$
- C** $A \cup B = A$
- D** $A \cup B = B$
- E** $A \cup B = \emptyset$

23 Un triangolo ha i lati lunghi 10 cm, 10 cm e 12 cm. Qual è la sua area?

- A** 36 cm^2
- B** 48 cm^2
- C** 50 cm^2
- D** 60 cm^2
- E** 96 cm^2

24 Il $\ln(a^b)^c$, dove a, b e c indicano quantità positive, è uguale a:

- A** $c \ln a + c \ln b$
- B** $ac \ln b$
- C** $bc \ln a$
- D** $b \ln ac$
- E** nessuna delle altre risposte

25 Il $\log_{1024} 2$ è:

- A** 12
- B** 2^{10}
- C** $1/10$
- D** 10
- E** $1/12$

26 È vero che $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$, comunque scelti a e b interi positivi?

- A** Sì, con $a > 2$ e b qualsiasi
- B** Sì, con $a > 2$ e $b > 2$
- C** Sì, per qualsiasi valore di a e di b
- D** Mai
- E** Sì, con $a > b > 2$

Soluzioni della terza prova

	A	B	C	D	E
1	■	□	□	□	□
2	□	□	■	□	□
3	□	□	□	□	■
4	□	□	□	■	□
5	□	□	□	■	□
6	■	□	□	□	□
7	□	□	■	□	□
8	□	□	□	■	□
9	□	□	■	□	□
10	■	□	□	□	□
11	□	□	□	■	□
12	■	□	□	□	□
13	■	□	□	□	□
14	□	□	□	□	■
15	□	□	■	□	□
16	■	□	□	□	□
17	□	□	■	□	□
18	□	■	□	□	□
19	□	□	□	□	■
20	□	□	□	■	□
21	□	□	■	□	□
22	□	□	■	□	□
23	□	■	□	□	□
24	■	■	■	■	■
25	□	■	□	□	□

	A	B	C	D	E
26	□	□	■	□	□
27	□	□	□	□	■
28	□	□	■	□	□
29	□	□	□	■	□
30	□	□	■	□	□
31	□	□	□	□	■
32	□	□	■	□	□
33	□	■	□	□	□
34	□	□	■	□	□
35	□	□	■	□	□
36	■	□	□	□	□
37	□	■	□	□	□
38	□	■	□	□	□
39	■	□	□	□	□
40	□	□	□	■	□
41	□	■	□	□	□
42	□	□	■	□	□
43	□	□	□	□	■
44	□	□	□	■	□
45	■	□	□	□	□
46	■	□	□	□	□
47	□	□	□	■	□
48	□	□	■	□	□
49	■	□	□	□	□
50	□	□	□	■	□

Soluzioni della quarta prova

QUARTA PROVA

	A	B	C	D	E
1	☐	☒	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☒
3	☒	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☒	☐
5	☒	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☒
7	☐	☐	☒	☐	☐
8	☐	☐	☐	☒	☐
9	☐	☐	☐	☐	☒
10	☐	☐	☐	☒	☐
11	☒	☐	☐	☐	☐
12	☐	☒	☐	☐	☐
13	☐	☐	☒	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐	☒
15	☐	☐	☐	☒	☐
16	☐	☐	☐	☐	☒
17	☐	☐	☒	☐	☐
18	☐	☒	☐	☐	☐
19	☒	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☒	☐
21	☒	☐	☐	☐	☐
22	☐	☒	☐	☐	☐
23	☐	☒	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☒	☐
25	☐	☐	☐	☐	☒

	A	B	C	D	E
26	☐	☐	☒	☐	☐
27	☒	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☒	☐	☐
29	☐	☐	☐	☒	☐
30	☐	☐	☒	☐	☐
31	☐	☐	☐	☐	☒
32	☐	☐	☒	☐	☐
33	☐	☒	☐	☐	☐
34	☐	☐	☒	☐	☐
35	☐	☐	☐	☒	☐
36	☒	☒	☒	☒	☒
37	☐	☒	☐	☐	☐
38	☐	☒	☐	☐	☐
39	☐	☐	☒	☐	☐
40	☒	☐	☐	☐	☐
41	☒	☐	☐	☐	☐
42	☐	☒	☐	☐	☐
43	☐	☐	☒	☐	☐
44	☐	☐	☐	☐	☒
45	☐	☐	☐	☒	☐
46	☒	☐	☐	☐	☐
47	☐	☐	☐	☒	☐
48	☒	☐	☐	☐	☐
49	☐	☐	☐	☒	☐
50	☐	☐	☒	☐	☐

Matematica

Tempo a disposizione: 50 minuti

21 La soluzione della disequazione $x^3 \leq x^4$ è:

A $x \leq 0$

B $x \leq -1$

C $x \geq 1$

D $x \leq 0$ e $x \geq 1$

E $x \leq -1$ e $x \geq 0$

22 Per $x > 0$, il prodotto di x per $\log x$ è uguale a:

A $\log x^x$

B $(\log x)^x$

C $\log(x + x)$

D $e^{\log x}$

E $\log x^2$

23 In due triangoli simili, le misure dei lati del più piccolo sono uguali al 50% delle corrispondenti misure del più grande; il rapporto tra l'area del triangolo maggiore e quella del triangolo minore è:

A 4

B 0,5

C 0,25

D 2

E i dati forniti non sono sufficienti per rispondere

24 L'uguaglianza $\sqrt{(a+2)^2} = a+2$ è verificata:

A solo se $a = -2$

B per ogni $a \geq -2$

C per ogni $a < -2$

D per ogni $a \in \mathbb{R}$

E per ogni $a \in \mathbb{R}$, $a \neq -2$

25 L'espressione $\text{Log} \frac{4(1-x) + x^2}{(x-2)^2}$ ha per $x \neq 2$ valore:

A 1

B $2\text{Log} 4$

C 0

D 10^{4x}

E $x - 2$

26 Dato il sistema $\begin{cases} a^x \cdot a^y = a^5 \\ a^{x^2 - y^2} = a^5 \end{cases}$ le soluzioni sono:

A (6; 4)

B (3; 6)

C (3; 2)

D $(a^3; a^2)$

E $(a^{1/3}; a^{1/2})$

27 La funzione $y = \log(1+x)$ è definita per:

A $x > -1$

B $x \geq -1$

C $x < 0$

D tutti i valori reali di x diversi da -1

E tutti i valori reali di x

28 L'equazione $3x^2 + 3y^2 - xy - 1 = 0$ rappresenta nel piano cartesiano:

A un'ellisse

B un'iperbole

C una circonferenza

D una retta

E una parabola

Soluzioni della nona prova

	A	B	C	D	E
1	■	□	□	□	□
2	□	□	□	□	■
3	□	□	□	□	■
4	■	□	□	□	□
5	□	■	□	□	□
6	■	□	□	□	□
7	□	□	□	□	■
8	□	□	□	■	□
9	□	□	□	■	□
10	■	□	□	□	□
11	□	□	□	□	■
12	□	□	□	□	■
13	□	□	■	□	□
14	□	□	□	□	■
15	□	■	□	□	□
16	□	□	■	□	□
17	■	□	□	□	□
18	□	□	■	□	□
19	□	□	□	□	■
20	□	■	□	□	□
21	□	□	□	□	■
22	□	□	■	□	□
23	□	□	□	■	□
24	□	□	■	□	□
25	□	□	■	□	□

	A	B	C	D	E
26	□	■	□	□	□
27	□	□	□	■	□
28	□	□	■	□	□
29	□	□	■	□	□
30	□	■	□	□	□
31	■	□	□	□	□
32	■	■	■	■	■
33	□	□	■	□	□
34	■	□	□	□	□
35	□	□	□	□	■
36	□	□	■	□	□
37	□	□	□	■	□
38	□	□	□	□	■
39	□	□	□	■	□
40	□	□	■	□	□
41	□	□	□	□	■
42	□	■	□	□	□
43	■	□	□	□	□
44	□	■	□	□	□
45	■	□	□	□	□
46	□	■	□	□	□
47	■	□	□	□	□
48	□	□	■	□	□
49	□	□	□	□	■
50	□	□	□	□	■

34 Scegliere, tra le seguenti, l'equazione di grado minore che ha per soluzioni tutti gli interi da -2 a $+2$, estremi compresi.

- A** $x^3 - 5x^2 + 4x = 0$
- B** $x^5 - 5x^3 + 4x = 0$
- C** $x^3 - 5x^2 + 4x = 0$
- D** $x^4 + 2x^3 - x^2 - 2x = 0$
- E** Nessuna delle precedenti alternative è corretta

35 In un triangolo rettangolo non isoscele, gli angoli non retti sono:

- A** uguali
- B** complementari
- C** supplementari
- D** esplementari
- E** nessuna delle precedenti alternative è corretta

36 Lo spigolo di un cubo ha lunghezza 10 mm. Il volume del cubo, in m^3 misura:

- A** $3 \cdot 10^{-5}$
- B** 10^{-5}
- C** 100
- D** 10^{-3}
- E** 10^{-6}

37 Tre poligoni regolari di uguale perimetro (un quadrato, un triangolo e un pentagono) sono inscritti in tre distinti cerchi. Quale dei tre cerchi ha la superficie maggiore?

- A** Il cerchio circoscritto al triangolo
- B** Il cerchio circoscritto al quadrato
- C** Il cerchio circoscritto al pentagono
- D** I tre cerchi hanno la stessa superficie
- E** I cerchi circoscritti al triangolo e al quadrato

38 Si consideri una corona circolare di raggio esterno R e raggio interno $r = R/3$ e sia A la sua area. Se il raggio esterno raddoppia e quello interno diventa il triplo, l'area della corrispondente corona circolare è uguale a:

- A** $\frac{A}{27}$
- B** $8A$
- C** $\frac{27}{8}A$
- D** $\frac{9}{77}A$
- E** $\frac{77}{9}A$

39 Se un cubo e una sfera hanno lo stesso volume:

- A** la superficie del cubo è maggiore di quella della sfera
- B** la superficie della sfera è maggiore di quella del cubo
- C** non c'è possibilità di raffronto
- D** le superfici dei due solidi sono uguali
- E** la superficie della sfera è doppia rispetto a quella del cubo

40 L'espressione $8^6 + 8^7$ è anche uguale a:

- A** 8^{13}
- B** 8^{42}
- C** $9 \cdot 8^6$
- D** 16^{13}
- E** nessuna delle altre risposte è corretta