

Svolgere la prova in 60 minuti

1. $\frac{11}{15} - \frac{7}{30} =$
(a) $-\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $-\frac{4}{15}$ (d) $\frac{4}{15}$
2. Se $a, b \neq 0$ allora $\frac{12ab^3 - 6a^2b}{3ab} =$
(a) $4b^2 - 2a$ (b) $4b^2 + 2a$ (c) $-4b^2 + 2a$ (d) $-4b^2 - 2a$
3. Ho pagato € 1000 per acquistare un elettrodomestico, dopo aver ricevuto il 20% di sconto. Quale era il costo prima dello sconto?
(a) € 1200 (b) € 1300 (c) € 1250 (d) € 1350
4. Consideriamo le rette di equazione cartesiana $2x + y = 4$ e $2x - 4y = 5$. Tali rette sono:
(a) parallele (b) perpendicolari (c) surrettizie (d) sghembe
5. Un bimbo si mangia l'80% delle sue caramelle, e poi si mangia il 5% di quelle avanzate. Che percentuale del numero originario di caramelle gli rimane?
(a) 19% (b) 20% (c) 15% (d) 21%
6. In una classe 15 studenti praticano il nuoto, 20 il ciclismo. Se 10 studenti praticano entrambi gli sport quanti studenti fanno un solo sport?
(a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 35
7. Una fotocopiatrice, per riprodurre un certo numero di fogli impiega 6 minuti. Quanti minuti mancano alla fine del lavoro, dopo che $\frac{2}{3}$ di esso sono stati completati?
(a) 2 (b) 3 (c) 2,5 (d) 3,5
8. Se $x^2 + 2xy + y^2 = 81$ allora $x + y =$
(a) 7 (b) 8 (c) 9 (d) 10
9. Se $\sqrt{x-5} + 6 = 11$, allora $x =$
(a) 5 (b) 30 (c) 25 (d) 20
10. Per fare la polenta occorrono 3,5 litri di acqua per ogni Kg di farina. In un paiolo si versano 2,8 litri di acqua. Quanta farina si deve aggiungere?
(a) 1,5 kg (b) 0,8 kg (c) 0,7 kg (d) 0,75 kg
11. Se $8^{13} = 2^x$, allora $x =$
(a) 16 (b) 13 (c) 39 (d) 10

12. Un test di accesso universitario fu superato dall'80% dei candidati. Se gli studenti che si presentarono al test furono 80, quanti vennero respinti?

- (a) 16 (b) 64 (c) 80 (d) 20

13. La tabella sotto mostra le risposte date da un campione di donne e uomini intervistati per sapere se favorevoli o meno ad una legge. In totale quanti erano i non favorevoli alla legge?

	Numero di intervistati	Percentuale a favore
Uomini	250	24%
Donne	350	22%

- (a) 273 (b) 463 (c) 137 (d) 190

14. Il quadrato di un numero positivo aumentato di 5 è 86. Il numero cercato è

- (a) $\sqrt{5}$ (b) 81 (c) $\sqrt{86}$ (d) 9

15. In una miscela di acqua e aceto di 7,5 litri la percentuale di aceto è il 60%. Se si aggiungono 1,5 litri di acqua, nella nuova miscela così ottenuta quale è la nuova percentuale di aceto?

- (a) 60 % (b) 30% (c) 40 % (d) 50%

16. La fattorizzazione di $x^2 - 3x + 2$ è

- (a) $(x + 2)(x - 1)$ (b) $(x - 2)(x - 1)$ (c) $(x - 2)(x + 1)$ (d) $(x + 2)(x + 1)$

17. $(x - 2)(x - 4) - (x - 3)(x - 1) = 0$ per $x =$

- (a) 5/2 (b) 3/2 (c) 2 (d) 4

18. $2^x = 3^x$ per

- (a) $x = 0$ (b) nessun valore di x (c) $x = 1$ (d) $x = \ln 2 / \ln 3$

19. $(4^x)^2 =$

- (a) 4^{x+2} (b) 2^{2x+2} (c) 4^{x^2} (d) 2^{4x}

20. Siano A, B, C cifre decimali. Si consideri la moltiplicazione in colonna

$$\begin{array}{r}
 C \quad 2 \quad 3 \quad \times \\
 \quad \quad 4 \quad A \quad = \\
 \hline
 \quad 6 \quad C \quad A \\
 B \quad 9 \quad 2 \quad - \\
 \hline
 A \quad A \quad 3 \quad A
 \end{array}$$

Allora

- (a) $A = 4, B = 5, C = 1$ (c) $A = 5, B = 4, C = 1$
 (b) $A = 1, B = 4, C = 5$ (d) $A = 5, B = 1, C = 4$

21. Fra le seguenti rette solo una non è parallela ad uno degli assi cartesiani, quale?

- (a) $x + y - 1 = 0$ (b) $3x + 1 = 5$ (c) $3y + 1 = 3$ (d) $4x + 1 = 0$

22. Dati gli insiemi $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ e $B = \{1, 5, 9\}$ allora

- (a) $A \cap B = A$ (b) $A \cup B = B$ (c) $A \cup B = A$ (d) $A \cap B = \emptyset$

23. Se $p(x) = -x^3 + x^2 + 9x - 9$ possiamo affermare che

- (a) $p(x) = (3 - x)(x - 1)(x + 3)$ (c) $p(x) = (3 - x)(x + 1)(x + 3)$
(b) $p(x) = (x - 3)(x - 1)(x + 3)$ (d) $p(x) = (3 - x)(1 - x)(x + 3)$

24. Solo uno fra i seguenti numeri è il prodotto di un quadrato per un cubo, quale?

- (a) 1323 (b) 793 (c) 527 (d) 1155

25. $\sqrt{(-1)^2} =$

- (a) 1 (b) -1 (c) i (d) ± 1

26. A cosa è uguale $(0, 2)^3$

- (a) 0,08 (b) 0,8 (c) 0,008 (d) 0,0008

27. Il minimo comune multiplo di 2997 e 1431 è:

- (a) 300532 (b) 158841 (c) 300523 (d) 258453

28. Se un anno non bisestile inizia di giovedì, con che giorno inizierà l'anno successivo?

- (a) giovedì (b) mercoledì (c) venerdì (d) sabato

29. 7776 è la quinta potenza di ...

- (a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 6

30. $5^9 \times 5^5$ vale

- (a) 25^{14} (b) 25^{45} (c) 5^{45} (d) 25^7

31. $3^{10} + 3^{10} + 3^{10} =$

- (a) 3^{30} (b) 9^{30} (c) 3^{11} (d) 9^{10}

32. $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} =$

- (a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{5}{3}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{3}{2}$

33. x e y sono due numeri per i quali si sa che se si aumenta x del 23% e si diminuisce y del 19% si ottiene lo stesso numero. Allora il rapporto $\frac{x}{y}$ vale

- (a) $\frac{25}{100}$ (b) $\frac{20}{100}$ (c) $\frac{27}{41}$ (d) $\frac{37}{71}$

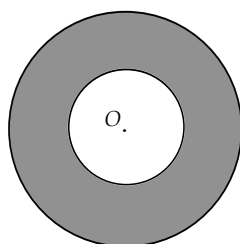
34. Se x è sia un quadrato che un cubo perfetto e se x è compreso fra 2 e 200, quale è il valore di x ?

- (a) 8 (b) 125 (c) 64 (d) 16

35. La metà di 4^{50} è:

- (a) 2^{25} (b) 4^{25} (c) 4^{49} (d) 2^{99}

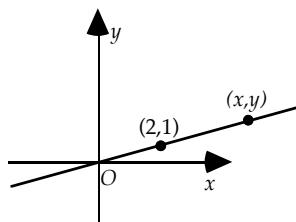
36. Nella figura sotto il raggio del cerchio maggiore è il doppio di quello minore ed i cerchi sono concentrici Il



rapporto fra l'area della regione ombreggiata e l'area del cerchio minore è:

- (a) π (b) 3 (c) 6,28 (d) 4

37. Riferendosi alla figura sotto, se $x = 4$ allora $y =$



- (a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 4

38. $\frac{1}{10^9} - \frac{1}{10^{10}} =$

- (a) $-\frac{1}{10}$ (b) $-\frac{1}{10^9}$ (c) $\frac{9}{10}$ (d) $\frac{9}{10^{10}}$

39. Quale è l'ultima cifra (unità) del prodotto $5^2 \times 9^4 \times 4^3$

- (a) 4 (b) 9 (c) 5 (d) 0

40. Se a, b, c sono interi consecutivi tali che $a < b < c$, quale fra le seguenti affermazioni è vera?

- (a) $b - c = 1$ (b) $a - b = 1$ (c) $a + b + c$ è pari (d) abc è multiplo di 3

Risposte esatte

1	B	21	A
2	A	22	C
3	C	23	A
4	B	24	A
5	A	25	A
6	C	26	C
7	A	27	B
8	C	28	C
9	B	29	D
10	B	30	D
11	C	31	C
12	A	32	A
13	B	33	C
14	D	34	C
15	D	35	D
16	B	36	B
17	A	37	A
18	A	38	D
19	D	39	D
20	C	40	D