

Test di Matematica - 1^aC Liceo Scientifico - Scienze Applicate
assenti del 25 novembre 2017

Regolamento: punteggio di partenza 2,0/10. **Per ogni quesito si indichi una sola risposta.** Ogni risposta esatta vale +0,25/10. Ogni risposta sbagliata oppure lasciata vuota vale 0/10.

Nome e cognome _____

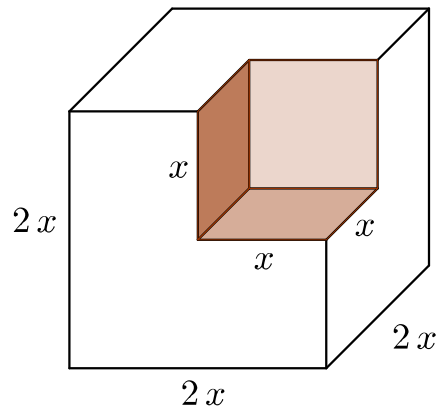
Esercizio 1. Un imbianchino impiega 4 ore per verniciare un muro. Un altro imbianchino, invece, impiega 3 ore per verniciare lo stesso muro. Se iniziano a imbiancare insieme il muro, quante ore occorreranno per completare il lavoro?

- A 3 B 4 C 5 D 7 E 2 F $\frac{5}{2}$ G $\frac{1}{7}$ H $\frac{12}{7}$ I $\frac{7}{12}$ L $\frac{5}{12}$ M $\frac{4}{3}$ N $\frac{5}{3}$ O N. P.

Esercizio 2. $(5^{-2})^3 : 5^{-4} = \dots$

- A 5^{-4} B 5^{-10} C 5^4 D 5^{-2} E 5^2 F 5^{10} G 5^{-9} H 5^9 I 5^{-3} L 5^3 M N. P.

Esercizio 3. Facendo riferimento alla figura sottostante, si calcoli il volume del solido.



- A $9x^3$ B $8x^3$ C $7x^3$ D $6x^3$ E $5x^3$ F $\frac{9}{2}x^3$ G $\frac{7}{2}x^3$ H $\frac{5}{2}x^3$ I $\frac{3}{2}x^3$ L $4x^3$ M N. P.

Esercizio 4. Facendo riferimento all'esercizio precedente, si determini la superficie totale del solido.

- A $10x^2$ B $11x^2$ C $12x^2$ D $13x^2$ E $14x^2$ F $15x^2$ G $16x^2$ H $17x^2$ I $18x^2$ L $19x^2$
 M $20x^2$ N $21x^2$ O $22x^2$ P $23x^2$ Q $24x^2$ R $25x^2$ S $26x^2$ T $27x^2$ U $28x^2$ V $29x^2$

Esercizio 5. Quale dei seguenti numeri è il risultato della somma $4 + 8 + 12 + 16 + 20 + \dots + 12340$?

- A 19040620 B 19040622 C 19040626 D 19040630 E 19040634 F 19040638 G 19040642

Esercizio 6. Un quadrato perfetto ha come ultima cifra

- A 1, 5 oppure 4 B 1, 4, 5 oppure 9 C 0, 1, 4 oppure 5 D 0, 1, 5 oppure 9 E 0, 1, 4 oppure 9 F 1, 4, 6 oppure 9
 G 0, 1, 4, 5 oppure 6 H 0, 1, 4, 5, 6 oppure 9 I 1, 4, 5, 6 oppure 9 L 0, 4, 5, 6 oppure 9 M N. P.

Esercizio 7. Pierino, dopo i primi due compiti di matematica, ha una media di 6,5. Sapendo che ha preso 7,5 al secondo compito, qual è stato il suo risultato al primo?

- A 3 B 3,5 C 4 D 4,5 E 5 F 5,5 G 6 H 6,5 I Non si può stabilire L N. P.

Esercizio 8. $(x - 4x + 7x)^2 = \dots$

- A x^2 B $2x^2$ C $3x^2$ D $4x^2$ E $6x^2$ F $8x^2$ G $9x^2$ H $16x^2$ I $25x^2$ L $36x^2$ M N.P.

Esercizio 9. Un muro è alto 20 metri ed è stato appena costruito. Sapendo che negli ultimi 4 giorni si è registrato un incremento giornaliero pari a +12%, qual era la sua altezza 4 giorni fa?

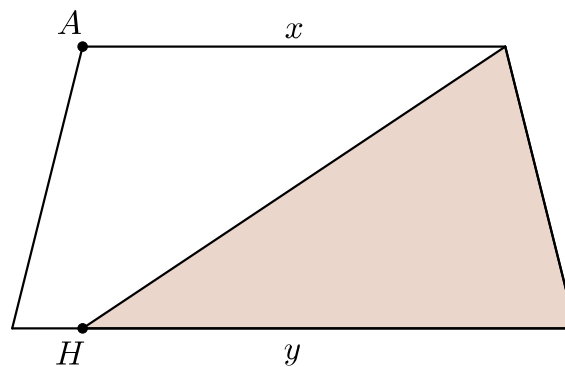
- A $20 \cdot (1,12)^4$ B $20 \cdot (1,012)^4$ C $20 \cdot (11,2)^4$ D $\frac{20}{(1,12)^4}$ E $\frac{20}{(1,012)^4}$ F $\frac{20}{(11,2)^4}$ G N. P.

Esercizio 10. Quale delle seguenti espressioni algebriche traduce correttamente la frase:

Triplica il quadrato della somma del quadrato di x con il doppio del cubo di y ?

- A $3 \cdot (x^2 + y^3)^2$ B $3 \cdot (2x^2 + y^3)^2$ C $3 \cdot (x^2 + 2y^2)^3$ D $3 \cdot (2x^2 + 2y^3)^2$ E $3 \cdot (3x^3 + y^2)^2$
 F $2 \cdot (x^2 + y^3)^2$ G $9 \cdot (x^2 + y^3)^2$ H $3 \cdot (x^2 + y^3)^3$ I $3 \cdot (x^2 + y^3)$ L $3 \cdot (x^2 + 2y^3)$ M N. P.

Esercizio 11. Facendo riferimento al trapezio isoscele sottostante, avente come base minore x e come base maggiore y , si determini l'area del triangolo colorato, sapendo che il punto H è la proiezione ortogonale del punto A sulla base maggiore e che l'area del trapezio è uguale a 12.



- A 1 B 2 C 3 D 4 E 5 F 6 G 7 H 8 I 9 L 10 M 11
 N Non possiamo stabilirlo in quanto non conosciamo né le lunghezze delle basi, né l'altezza del trapezio O N. P.

Esercizio 12. Completa: $\frac{1}{2} - 3 \cdot (\dots) = 2$

- A 1 B -1 C $\frac{1}{2}$ D $-\frac{1}{2}$ E $\frac{1}{3}$ F $-\frac{1}{3}$ G $\frac{1}{4}$ H $-\frac{1}{4}$ I $\frac{1}{5}$ L $-\frac{1}{5}$ M N. P.

Esercizio 13. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \dots + \left(\frac{1}{19} - \frac{1}{20}\right) = \dots$

- A $\frac{14}{15}$ B $\frac{15}{16}$ C $\frac{16}{17}$ D $\frac{17}{18}$ E $\frac{18}{19}$ F $\frac{19}{20}$ G $\frac{20}{21}$ H $\frac{21}{22}$ I $\frac{22}{23}$ L $\frac{23}{24}$ M N. P.

Esercizio 14. Un parallelepipedo a base quadrata ha altezza uguale al quintuplo del lato di base. Se indichiamo con x la lunghezza del lato di base, qual è il suo volume?

- A $5x$ B $15x^3$ C $5x^3$ D $25x^2$ E $100x^3$ F $25x^3$ G $125x^2$ H $125x^3$ I $625x^3$ L N.P.

Esercizio 15. Facendo riferimento al parallelepipedo dell'esercizio precedente, qual è la sua superficie totale?

- A $5x$ B $10x^2$ C $15x^2$ D $20x^2$ E $25x^2$ F $12x^2$ G $16x^2$ H $24x^2$
 I $8x^2$ L $22x^2$ M $14x^2$ N $18x^2$ O N. P.

Esercizio 16. Una matrioska è alta 24 cm, una seconda matrioska (perfettamente in scala rispetto alla prima) è alta invece 8 cm. Se per colorare la prima occorrono 54 minuti, quanto tempo (in minuti) occorre per colorare la seconda?

- A 27 B 18 C 24 D 36 E 8 F 16 G 12 H 4 I 2 L 10 M 6 N N. P.

Esercizio 17. Facendo riferimento all'esercizio precedente, qual è il rapporto dei volumi $\frac{V_{\text{prima matrisoska}}}{V_{\text{seconda matrisoska}}}$?

- A 3 B 9 C 18 D 27 E 2 F 4 G 6 H 8 I 12 L 16 M 24 N N. P.

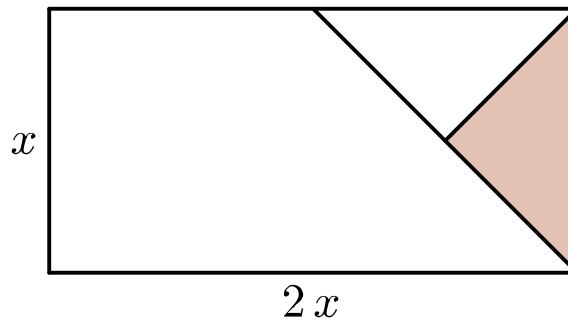
Esercizio 18. In una classe il numero dei maschi supera di 5 quello delle femmine. Se indichiamo con x il numero dei maschi, qual è il numero totale degli studenti (maschi + femmine)?

- A $2x$ B $5x$ C $2x - 5$ D $2x + 5$ E $x + 5$ F $x - 5$ G $x^2 + 5$ H $x^2 - 5$
 I $2x + 10$ L $15x$ M $2x - 10$ N $3x - 5$ O Non esistono formule generali P N. P.

Esercizio 19. In un cinema sono presenti un numero di donne che supera di 3 il doppio del numero degli uomini. Se indichiamo con x il numero delle donne, qual è il numero totale di persone presenti nel cinema?

- A $\frac{3}{2}x + \frac{3}{2}$ B $\frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$ C $\frac{5}{2}x + \frac{3}{2}$ D $\frac{5}{2}x - \frac{3}{2}$ E $3x + 3$ F $3x - 3$ G $5x + 3$
 H $5x - 3$ I $3x + 15$ L $3x - 15$ M $\frac{3}{2}x + \frac{9}{2}$ N $\frac{3}{2}x + \frac{15}{2}$ O N. P.

Esercizio 20. Favendo riferimento alla figura sottostante, qual è l'area del triangolo colorato?



- A x^2 B $\frac{1}{2}x^2$ C $\frac{1}{3}x^2$ D $\frac{1}{4}x^2$ E $\frac{1}{6}x^2$ F $\frac{1}{8}x^2$ G $\frac{1}{12}x^2$ H $\frac{1}{16}x^2$ I $\frac{1}{24}x^2$ L N.P.

Esercizio 21. Il **rombicubottaedro** è un solido archimedeo, costituito da 8 triangoli equilateri e 18 quadrati. Sapendo che ha 24 vertici, quanti sono gli spigoli del solido?

- A 36 B 37 C 38 D 39 E 40 F 41 G 42 H 43 I 44 L 45 M 46
 N 47 O 48 P 49 Q 50 R 51 S 52 T 53 U 54 V N. P.

Esercizio 22. $9x^2 - 12x + 4 = \dots$

- A $(3x + 2)^2$ B $(3x + 4)^2$ C $(9x + 2)^2$ D $(9x + 4)^2$ E $(3x - 2)^2$ F $(3x - 4)^2$
 G $(9x - 2)^2$ H $(9x - 4)^2$ I $(3x - 6)^2$ L $(3x + 6)^2$ M N. P.

Esercizio 23. 6 persone partecipano a un torneo di scacchi. Sapendo che ognuno incontra tutti gli altri una sola volta, quante sono le partite del torneo?

- A 6 B 7 C 8 D 9 E 10 F 11 G 12 H 13 I 14 L 15 M 16
 N 17 O 18 P 19 Q 20 R 21 S 22 T 23 U 24 V N. P.

Esercizio 24. Qual è il più grande tra i numeri $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{29}$, 4^{-10} , 8^{-2} , 16^{-2} , 32^{-1} , 2^{-5} ?

- A $\frac{1}{8}$ B $\frac{1}{24}$ C $\frac{1}{29}$ D 4^{-10} E 8^{-2} F 16^{-2} G 32^{-1} H 2^{-5} I N. P.

Esercizio 25. Che cosa dobbiamo mettere al posto dei puntini? $5^3 \cdot 25^{\dots} = 125$

- A 6 B -6 C 5 D -5 E 4 F -4 G 3 H -3 I 2
 L -2 M 1 N -1 O 0 Q N.P.

Esercizio 26. $2^{200} \cdot 25^{100} = \dots$

- A 2^{300} B 2^{250} C 5^{200} D 5^{250} E 5^{300} F 10^{100} G 10^{200} H 10^{250} I 10^{300} L N. P.

Esercizio 27. La banca A promette un +2% dopo un anno e un +4% dopo il secondo anno. La banca B promette invece un +4% dopo un anno e un +2% dopo il secondo anno. La banca C promette un +3% dopo il primo e un +3% dopo il secondo anno. Che cosa possiamo affermare? Indicare la classifica in ordine decrescente di convenienza.

- A A, B, C B A, C, B C B, A, C D B, C, A E C, A, B F C, B, A
 G tutti a pari merito H A, poi B e C a pari merito I B, poi A e C a pari merito L C, poi A e B a pari merito

Esercizio 28. Qual è il risultato della somma $3 + 6 + 9 + 12 + \dots + 99$?

- A $102 \cdot \frac{99}{3}$ B $102 \cdot \frac{96}{3}$ C $102 \cdot \left(\frac{99}{3} + 1\right)$ D $102 \cdot \left(\frac{96}{3} + 1\right)$ E $102 \cdot \frac{99}{3} \cdot \frac{1}{2}$ F $102 \cdot \frac{96}{3} \cdot \frac{1}{2}$
 G $102 \cdot \left(\frac{99}{3} + 1\right) \cdot \frac{1}{2}$ H $102 \cdot \left(\frac{96}{3} + 1\right) \cdot \frac{1}{2}$ I $102 \cdot \left(\frac{102}{3} + 1\right) \cdot \frac{1}{2}$ L $102 \cdot \left(\frac{102}{3} - 1\right) \cdot \frac{1}{2}$ M N. P.

Esercizio 29. Un triangolo ha area A. Un secondo triangolo ha base doppia e altezza tripla; qual è la sua area?

- A A B 2A C $\frac{1}{2}A$ D $\frac{3}{2}A$ E $\frac{5}{2}A$ F $\frac{7}{2}A$ G 3A H 4A I 5A L 6A M N.P.

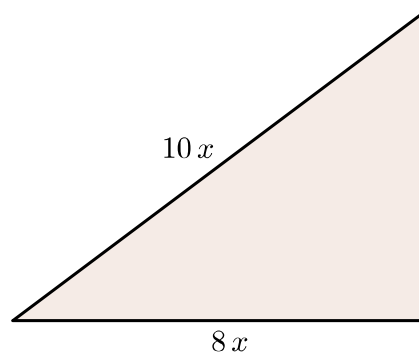
Esercizio 30. Qual è la frase corrispondente all'espressione $3 \cdot (a^2 + b^2)^3$?

- A triplo del cubo del quadrato della somma di a e b B triplo del cubo della somma dei quadrati di a e b
 C doppio del quadrato della somma dei cubi di a e b D triplo della somma dei quadrati dei cubi di a e b
 E triplo del quadrato della somma dei cubi di a e b F triplo del quadrato della somma dei tripli di a e b
 G un terzo del cubo della somma dei quadrati di a e b H cubo della somma dei quadrati di a e b M N.P.

Esercizio 31. Come si scrive un numero che, se diviso per 6, dà resto 5 ?

- A $5x + 6$ B $6x + 5$ C $5x + 5$ D $6x + 6$ E $6x + 1$ F $5x + 1$ G $6x + 2$ H $5x + 2$
 I $4x + 5$ L $3x + 6$ M $5x + 3$ N $6x + 3$ O $5x + 4$ P $6x + 4$ Q N. P.

Esercizio 32. Si determini il perimetro $2p$ e l'area S del triangolo rettangolo in figura.



- A $2p = 24x, S = 48x^2$ B $2p = 32x, S = 36x^2$ C $2p = 22x, S = 32x^2$ D $2p = 18x, S = 24x^2$
 E $2p = 24x, S = 24x^2$ F $2p = 32x, S = 28x^2$ G $2p = 22x, S = 30x^2$ H $2p = 24x, S = 40x^2$
 I $2p = 20x, S = 26x^2$ L $2p = 26x, S = 42x^2$ M $2p = 28x, S = 24x^2$ N N. P.