

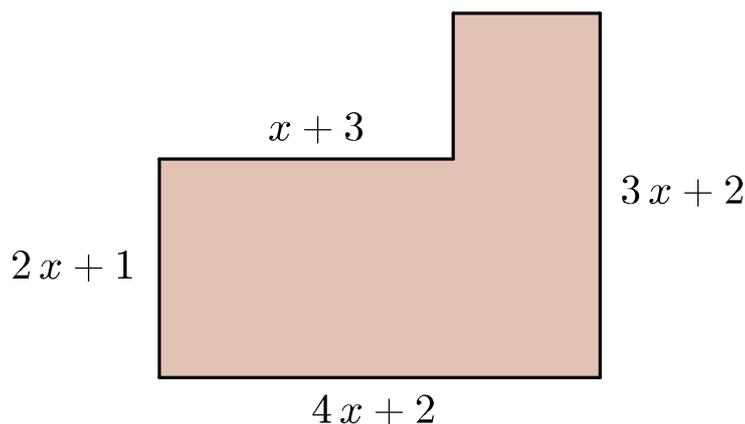
Nome e cognome _____

Punteggio di partenza 2/10.

Prima parte - 18/11/2017

I primi 3 esercizi sono obbligatori. Lo studente deve scegliere 2 esercizi tra i rimanenti.

Esercizio 1. [1,0 p.] Determina l'area e il perimetro della figura colorata.



Esercizio 2. [1,0 p.] Svolgi

$$3(x - 2y)^3 - 2(x - y)(x + y)(x - 1).$$

Esercizio 3. [1,0 p.] Si consideri un numero pari, il suo precedente e il suo successivo. Si dimostri che se sommiamo il triplo del quadrato del numero precedente, il doppio del cubo del numero pari e il quintuplo del quadrato del successivo, si ottiene un numero che è divisibile per 8.

Esercizio 4. [0,5 p.] Pierino si trova al campetto con 6 amici. **Quante** squadre di basket (5 giocatori) si possono formare sapendo che Pierino giocherà di sicuro (è il più forte e poi oggi è il suo compleanno...)?

Esercizio 5. [0,5 p.] Calcola la somma

$$125 + 128 + 131 + 134 + \dots + 194 + 197.$$

Esercizio 6. [0,5 p.] Esiste un triangolo avente come lati 6 cm, 8 cm e 12 cm? Motivare adeguatamente la risposta. In caso affermativo, qual è la sua area?

Esercizio 7. [0,5 p.] Qual è il risultato di $\sqrt[4]{3} \cdot \sqrt[5]{3}$? Spiega.

Esercizio 8. [0,5 p.] In una scuola i maschi sono il 60%. Sapendo che il 90% dei maschi e il 20% delle femmine segue il calcio, qual è la percentuale complessiva che segue il calcio? **Traccia il grafo.**

Nome e cognome _____

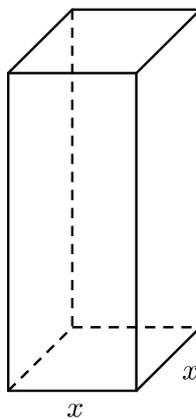
Seconda parte

I primi 4 esercizi sono obbligatori. Lo studente deve scegliere 1 esercizio tra i rimanenti.

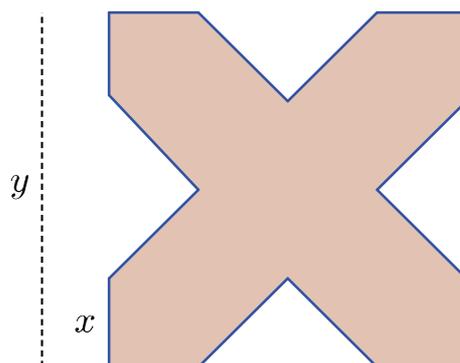
Esercizio 1. [0,25 p.] L'icosaedro troncato (noto comunemente anche come *pallone da calcio*) è uno dei 13 *poliedri archimedei*. Sappiamo che ha 32 facce (divise in 20 esagoni e 12 pentagoni) e 90 spigoli; quanti sono i suoi vertici?



Esercizio 2. [1,25 p.] Trova le formule che permettono di calcolare la superficie totale e il volume di un parallelepipedo rettangolo a base quadrata di lato x , sapendo che l'altezza supera di 6 cm il doppio del lato di base.



Esercizio 3. [1,0 p.] Trova la formula che esprime l'area della regione colorata.



Esercizio 4. [0,75 p.] In un garage il numero degli scooter supera di 9 quello delle automobili. Le biciclette sono la metà degli scooter. Indicando con x il numero degli scooter, qual è la formula che permette di esprimere il numero delle **ruote** presenti nel garage?

Esercizio 5. [0,75 p.] In una famiglia il padre ha x anni, la madre ha 3 anni in più del padre e il figlio ha la metà degli anni del padre. Quale sarà la somma delle loro età fra 4 anni?

Esercizio 6. [0,75 p.] Il prof. Matematico scrive alla lavagna $9^x + 9^x + 9^x = 3^{495}$. Sai trovare il valore di x ?

Esercizio 7. [0,75 p.] Alle ultime due verifiche di matematica, Pierino ha preso 6 e $7\frac{1}{2}$. Qual è la **media armonica** dei suoi voti? Si tratta di un calcolo conveniente rispetto a quello utilizzato di norma?

Esercizio 8. [0,75 p.] Pierino ha trovato una formula per il volume di un certo solido:

$$V = \frac{2}{9} \pi \sqrt[3]{a^2 \cdot \frac{(3a + 2b)^{\dots}}{(4a + b)^6}}$$

dove a e b rappresentano le lunghezze di due segmenti. Qual è l'esponente da mettere al posto dei puntini? Motiva **adeguatamente** la risposta.

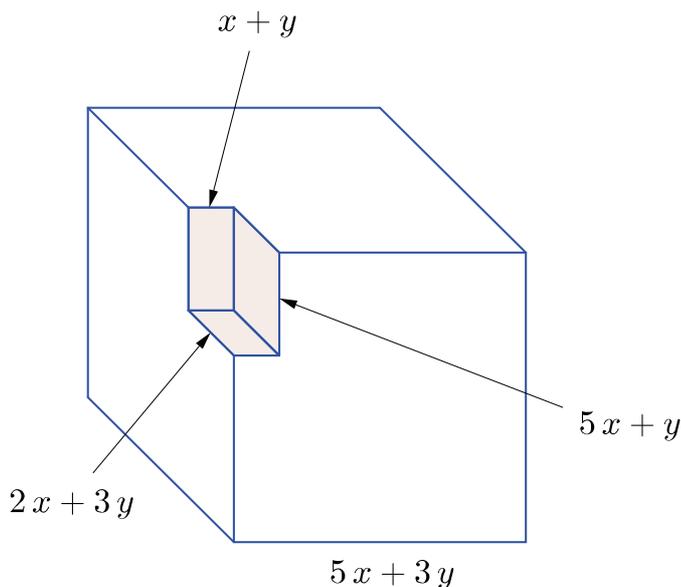
Esercizio 9. [0,75 p.] Pierino, dopo aver scritto tutti i multipli di 3 partendo da 3 ed arrivando fino a 294 (che fatica!), cancella i multipli di 12. Quanti numeri rimangono?

Verifica di Matematica 1^aC Scientifico - Scienze Applicate
assenti del 18/11/2017

Nome e cognome _____

I primi 3 esercizi sono obbligatori. Lo studente deve scegliere 2 esercizi tra i rimanenti.

Esercizio 1. [1,0 p.] Determinare il volume e la superficie totale del solido in figura, ottenuto rimuovendo un parallelepipedo rettangolo (di dimensioni $2x + 3y$, $5x + y$, $x + y$) da un cubo di lato $5x + 3y$.



Esercizio 2. [1,0 p.] Svolgi

$$2(x - 2y)^4 - 3(3xy - 2)^2.$$

Esercizio 3. [1,0 p.] Si consideri un numero che, se diviso per 3, dà resto 2. Si dimostri che, elevandolo al cubo, si ottiene un numero che, se diviso per 9, dà resto 8.

Esercizio 4. [0,5 p.] Nel piano cartesiano si considerino i punti $A(7, 2)$, $B(3, 5)$, $C(-3, -3)$, $D(7, -3)$ e si calcolino il perimetro e l'area del quadrilatero $ABCD$.

Esercizio 5. [0,5 p.] Calcola la somma

$$57 + 59 + 63 + 65 + 69 + 71 + 75 + 77 + \dots + 1003 + 1005.$$

Esercizio 6. [0,5 p.] Una bottiglia, di altezza 30 cm, ha una capacità di 2 litri. Una seconda bottiglia ha la **stessa forma** della prima ed è alta 45 cm. Qual è la sua capacità?

Esercizio 7. [0,5 p.] Ogni anno, a causa della forte erosione costiera, si perde il 50% di spiaggia. Sapendo che oggi restano solamente 3 metri di spiaggia, quanti metri sono stati persi rispetto a 5 anni fa?

Esercizio 8. [0,5 p.] Si dimostri che, se si aggiunge 3 alla somma dei quadrati di cinque numeri consecutivi, si ottiene un numero che finisce per 3 o per 8.