1) Tecnica di calcolo. Semplifica le seguenti espressioni.

a) $\dfrac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}:\left(\frac{1}{2}\right)^2\cdot\frac{3}{4}}-1=$ b) $\dfrac{2^{-3}\cdot\left(\frac{1}{8^{-2}}\right)^3}{\left(\frac{1}{16}\right)^{-1}}=$

c) $(-d^5u^{-1})^2\cdot(-2^{-1}u^5d)^{-2}=$ d) $[(-2)^{-2}\cdot(ab^2)]^2:(-2^{-2}a^2b^{-1})^{-3}=$

2) La notazione scientifica:

a) Calcola sfruttando la notazione scientifica. $\dfrac{3{,}2\cdot10^{-3}\cdot5\cdot(10^2)^3}{4\cdot10^{-2}}=$

b) Trascrivi la misura utilizzando un'unità di misura adeguata ed associa ogni lunghezza all'oggetto corrispondente determinandone l'ordine di grandezza.

	Misura	Ordine di grandezza		"Oggetto"
1)	$7{,}286\text{x}10^{-5}$ m		a)	Distanza Terra - Luna
2)	$1{,}75\text{x}10^{0}$ m		b)	Distanza Lugano - Parigi.
3)	$8{,}36\text{x}10^{5}$m		c)	Spessore d'un unghia.
4)	$8\text{x}10^{-4}$m		d)	Altezza del Monte Cervino.
5)	$4{,}478\text{x}10^{3}$m		e)	Altezza d'una persona.
6)	$3{,}844\text{x}10^{8}$m		f)	Diametro d'un capello.

c) **Prefissi grandi piccoli numeri.**

Completa con il prefisso o la potenza corrispondente.

Peta = ...; 10^6 = ...; 10^{-6}= ..... ; nano = ...

3) I radicali.

a) **Semplifica le seguenti espressioni.**

i) $2\sqrt{63}+4\sqrt{12}-2\sqrt{28}-\sqrt{27}=$ ii) $\frac{3}{4}\sqrt{\frac{45}{2}}+\frac{1}{3}\sqrt{\frac{125}{2}}-\frac{2}{5}\sqrt{\frac{490}{4}}=$

iii) $(1-\sqrt{2})\cdot(1+\sqrt{2})-(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2=$

b) **Razionalizza le seguenti frazioni.**

i) $\frac{3}{\sqrt{6}}=$ ii) $\frac{3}{2\sqrt{6}}=$ iii) $\frac{3}{\sqrt[3]{6}}=$

iv) $\frac{3}{\sqrt{7}-1}=$ v) $\frac{3}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}=$ vi) $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}=$

4) Equazioni – problemi con equazioni.

Risolvi le seguenti equazioni:

a) $\frac{2}{3}x - \frac{1-x}{2} = -\frac{1-x}{4} + \frac{x-1}{6}$

b) $\sqrt{121} + x\sqrt{3} = \frac{\sqrt{7}-2x\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$

c) $\left(\frac{1}{81}\right)^{x+1} = 27$

d) $\frac{2}{x^{-1}} = 2^{-1}$

e) Determinare due numeri naturali consecutivi sapendo che la loro somma supera di 37 i $\frac{5}{4}$ del minore.

f) La somma di due numeri è 35. Determinare i due numeri sapendo che se si divide l'uno per l'altro s'ottiene per quoziente 4 e resto 5.

5) Geometria piana.

Di un rettangolo ABCD si conoscono la misura della base $|AB| = 1 + \sqrt{5}$ (cm) e dell'altezza $|BC| = 3 + 2\sqrt{5}$ (cm)

a) Fai un disegno del rettangolo, tenendo in considerazione dei dati! Qua è il lato maggiore?

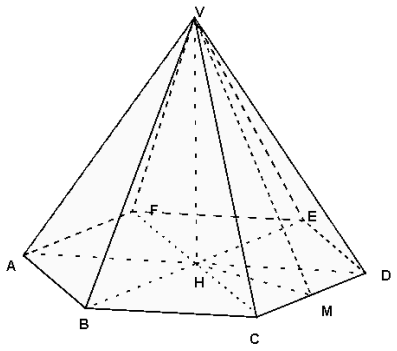
b) Calcola il perimetro del rettangolo ABCD.

c) Calcola l'area del rettangolo ABCD.

d) Come calcoli la diagonale del rettangolo ABCD?

6) La piramide.

Una piramide esagonale regolare retta ha lo spigolo di base $|AB| = 4\,cm$ e l'altezza misura il doppio dello spigolo di base.



a) Fai uno schizzo del solido, evidenziando l'altezza e l'apotema.

b) Calcola la misura dello spigolo laterale.

c) Calcola la misura dell'apotema.

d) Calcola l'area di base.

e) Calcola l'area laterale.

f) Calcola l'area totale.

g) Calcola il volume.

7) Il cono.

Un triangolo rettangolo avente i cateti di 6cm e 8 cm viene fatto ruotare attorno all'ipotenusa:

a) Fai una rappresentazione grafica, che solido ottieni?

b) Motiva come calcoleresti Il volume del solido ottenuto.

c) Calcola:

i) il volume del solido ottenuto.

ii) l'area totale del solido ottenuto.

d) Dopo aver calcolato l'angolo dei due settori circolari, rappresenta in scala 1:2, lo sviluppo del solido.