



**ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE STATALE
"GINO ZAPPA"**

Via Achille Grandi, 4 - 21047 Saronno (VA)
Telefono: 02 960 31 66 - **Fax:** 02 967 014 31
Cod. Fisc.: 94000170129 - **Cod. Mecc.:** VATD08000G
E-mail: vatd08000g@istruzione.it - **Sito web:** www.itczappa.gov.it



Sistema Qualità
UNI EN ISO 9001
ED 2015



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**



pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

CONSIGLI PER GLI ALUNNI ISCRITTI ALLA CLASSE PRIMA

I docenti di matematica consigliano agli alunni che frequenteranno il prossimo anno scolastico la prima classe presso il nostro istituto, prima dell'inizio delle lezioni, di riprendere i seguenti argomenti utilizzando i libri della scuola media:

- Le potenze: proprietà e applicazioni
- Le frazioni: calcolo di espressioni e applicazioni
- I numeri razionali: operazioni e calcolo di espressioni
- Le principali figure geometriche e loro proprietà

Come aiuto per questo ripasso è consigliato lo svolgimento degli esercizi seguenti. E' importante però che:

- Prima di svolgere gli esercizi si riveda la parte teorica relativa
- Tutti gli esercizi siano svolti con cura e che lo svolgimento sia riportato su un quaderno
- Vengano annotati gli esercizi in cui si incontrano difficoltà, all'inizio del prossimo anno scolastico potranno essere ripresi e discussi in classe con l'insegnante.

Buon lavoro e serene vacanze.

Il Coordinamento di matematica

Esercizi di ripasso sui numeri naturali

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$1) 2 + [(12 + 3) : 5 - 2 \cdot 1] \cdot (14 - 2 \cdot 5) + 2 \quad \text{R.8}$$

$$2) 3 \cdot (12 - 5 \cdot 2) + 4 : (2 \cdot 3 - 5) - 10 + (2 + 3 \cdot 2) \quad \text{R.8}$$

$$3) [13 - (6 - 2 \cdot 2) \cdot 5] \cdot (12 - 8 : 4 \cdot 2) : 4 \quad \text{R.6}$$

$$4) 5 + 14 \cdot 2 : (3 + 4) - 18 \cdot [2 + (4 - 1) \cdot 2] : (4 \cdot 15 + 12) \quad \text{R.7}$$

Calcola il valore delle seguenti espressioni, applicando le proprietà delle potenze:

$$5) [(2^3 \cdot 2^2)^2 : (2^3)^3]^2 - 3^3 : (3^4 : 3) \quad \text{R.3}$$

$$6) [(2^2 \cdot 3 + 9 - 2^4)^2 \cdot 5^3 : 5^4 + 11] : 2^4 + 1^{20} \quad \text{R.2}$$

$$7) [(2 : 2)^5 + (3^2)^3 : 3^5] : (2 \cdot 3 - 2) + 5^0 \quad \text{R.2}$$

Scomponi in fattori primi i seguenti numeri:

Esercizio svolto

72 75 42

72		2	75		3	42		2
36		2	25		5	21		3
18		2	5		5	7		7
9		3	1			1		
3		3						
1								

$$72 = 2^3 \cdot 3^2 \quad 75 = 3 \cdot 5^2 \quad 42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

8) 27 81 18 32 140

Calcola il M.C.D. e il m.c.m. delle seguenti terne di numeri:

Esercizio svolto:

180 105 270

Si scompongono in fattori primi i tre numeri:

180		2	105		3	270		2
90		2	35		5	135		3
45		3	7		7	45		3
15		3	1			15		3
5		5				5		5
1						1		

Quindi :

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \quad 105 = 3 \cdot 5 \cdot 7 \quad 270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$M.C.D. = 3 \cdot 5 = 15$$

$$m.c.m. = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 = 3780$$

$$9) 18,34,78 \quad 10) 40,50,100 \quad 11) 8,15,75 \quad 12) 49,63,56$$

Esercizi di ripasso sulle espressioni con frazioni :

Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni

$$\frac{6}{20} \quad \frac{32}{24} \quad \frac{49}{35} \quad \frac{70}{125}$$

Calcola:

$$1) \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \quad \frac{7}{10} - \frac{3}{10} \quad \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \quad \frac{5}{9} - \frac{1}{3}$$

$$2) 2 \cdot \frac{3}{4} \quad \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{6} \quad \frac{3}{5} : 3 \quad \frac{12}{5} : \frac{5}{3}$$

$$3) \left[\frac{3}{4} \cdot \left(1 + \frac{3}{5}\right) - \left(1 + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}\right) \right] \cdot \frac{5}{2} \quad \text{R.3}$$

$$4) \left(2 + \frac{1}{2} : \frac{2}{3}\right) + \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{3} + \left(1 - \frac{1}{2}\right) : 3\right] : \frac{4}{3} - 3 \quad \text{R.0}$$

$$5) \left(\frac{3}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3 \quad \left(\frac{3}{5}\right)^5 : \left(\frac{3}{5}\right)^2 \quad \left[\left(\frac{3}{4}\right)^2\right]^3$$

$$6) \left\{ \left[\left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2^2} \right]^2 \cdot \left[1 + \left(2 - \frac{2}{3}\right)^2 \right] - 1 \right\} : \frac{91}{3} + 1 \quad \text{R. } \frac{4}{3}$$

Dalle frazioni ai numeri decimali e viceversa

Se un numero è espresso come una frazione, per esprimerlo, in forma decimale basta eseguire la divisione del numeratore per il denominatore.

$$\text{Esempi: } \frac{3}{2} = (3 : 2) = 1,5 \quad \frac{1}{3} = (1 : 3) = 0,3333... = 0,\bar{3} \quad \frac{7}{4} = (7 : 4) = 1,75$$

Per trasformare in una frazione un numero espresso in forma decimale, si applicano le seguenti regole.

Regole	Esempi
<p>Se il numero è decimale finito, si scrive una frazione che ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al numeratore un numero scritto senza la virgola • Al denominatore un 1 seguito da tanti zeri quante le cifre dopo la virgola 	$1,25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$ $5,4 = \frac{54}{10} = \frac{27}{5}$
<p>Se il numero è illimitato periodico, si scrive una frazione che ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per numeratore la differenza tra il numero scritto senza la virgola e la parte che viene prima del periodo • Per denominatore tanti 9 quante sono le cifre del periodo, seguiti da tanti 0 quante sono le cifre dell'antiperiodo 	$1,\bar{3} = \frac{13-1}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$ $0,10\bar{5} = \frac{105-10}{900} = \frac{95}{900} = \frac{19}{180}$

Trasforma in numeri decimali le seguenti frazioni: $\frac{1}{4}$ $\frac{7}{3}$ $\frac{2}{5}$

Trasforma in frazione i seguenti numeri: $0,2$ $1,0\bar{5}$ $3,4$ $1,\bar{3}$
 $0,2\bar{0}$ $0,15$ $1,0\bar{20}$ $0,6\bar{3}$

Numeri percentuali e numeri decimali

Per trasformare un numero percentuale in un numero decimale occorre dividere il numero per 100. per esempio:

$$5\% = 5:100 = 0,05$$

$$83,5\% = 83,5:100 = 0,835$$

$$271\% = 271:100 = 2,71$$

Viceversa per trasformare un numero decimale in un numero percentuale occorre riscrivere il numero decimale come frazione con denominatore 100. Possiamo dunque moltiplicarlo per $\frac{100}{100}$ (cioè 1). Per

esempio:
$$0,05 = 0,05 \cdot \frac{100}{100} = \frac{5}{100} = 5\%$$

$$0,456 = 0,456 \cdot \frac{100}{100} = \frac{45,6}{100} = 45,6\%$$

$$6,7 = 6,7 \cdot \frac{100}{100} = \frac{670}{100} = 670\%$$

Trasforma i seguenti numeri percentuali in decimali : 30%; 0,6%; 6%; 4,35%

Trasforma i seguenti numeri decimali in numeri percentuali: 0,6; 1,65; $1,\bar{3}$; 0,75

Esercizi di ripasso sui numeri razionali

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

$$1) \left(2 - \frac{3}{2}\right) \cdot \left[\left(\frac{6}{3} : \frac{12}{3}\right) - \frac{1}{2} + \left(2 - \frac{1}{2}\right)\right] - \left(1 - \frac{1}{2}\right) \quad \text{R.1/4}$$

$$2) \left(2 - 9 \cdot \frac{1}{6} + \frac{2}{4}\right) \cdot \left[\frac{1}{6} - \frac{2}{3} - \left(\frac{5}{2} - \frac{9}{4}\right) + \frac{3}{8}\right] \quad \text{R. } -\frac{3}{8}$$

$$3) \left\{ \left[\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)\right] \cdot \left[-\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{11}{9}\right)\right] \right\} : \left(1 + \frac{7}{6}\right) \quad \text{R.1/6}$$

$$4) \left(4 - \frac{7}{2}\right)^2 + \left(\frac{5}{2} - \frac{9}{4}\right)^2 : \left[\left(\frac{1}{3}\right)^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^2\right] \quad \text{R.1}$$

$$5) \left[\left(-\frac{1}{3}\right)^7 : \left(-\frac{1}{3}\right)^4\right]^2 : \left[\left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3\right] \quad \text{R.1/9}$$

La matematica divertente:

1) L'INTRUSO

In ciascuna tabella c'è un intruso. Quale?

$\frac{14}{4}$	$\frac{7}{2}$
$3 + \frac{1}{2}$	$\frac{26}{8}$
$\frac{21}{6}$	$\frac{35}{10}$

$\frac{120}{90}$	$\frac{12}{9}$
$\frac{8}{6}$	$1 + \frac{1}{3}$
$\frac{4}{3}$	$\frac{20}{16}$

2) Su un papiro egiziano del 1600 a.C. si legge il seguente testo:

“Una donna ha sette figli; ogni figlio ha sette sacchi; ogni sacco contiene sette gatti; ogni gatto ha sette gattini”.

E' vero che la donna possiede 2400 gattini?

Scrivere sotto forma di potenza del 7 il numero dei gattini.

3) Scegliere un numero naturale di tre cifre e scriverlo due volte di seguito in modo da ottenere un numero di sei cifre. Dividere il numero per 7; dividere il quoziente ottenuto per 11; dividere il quoziente ottenuto per 13.

Qual è il risultato?

4) I numeri 6 e 9

$$6 \times 9 =$$

$$66 \times 99 =$$

$$666 \times 999 =$$

$$6666 \times 9999 =$$

Indovinare il risultato di:

$$66666 \times 99999 =$$

$$666666 \times 999999 =$$

Ti consigliamo la lettura di almeno uno di questi libri di divulgazione matematica!

