

Compiti per le vacanze estive 2011

Per gli alunni iscritti alla prima ITIS

Materia : MATEMATICA

Il seguente fascicolo contiene esercizi da svolgere durante l'estate e da consegnare svolti sul fascicolo e/o su fogli (non sul quaderno) i primi giorni di scuola al proprio insegnante di matematica.

Completa le tabelle

a	-3	+5	+3	+2	-5	0	+4		-20	-16
b	+8	-6	-3		-4		0	+3	-12	+4
-b										
a-b				+10				-4		
b-a						-6				
a+b										

a	+3	-1	+2	-4				+3		-3
b	-2				+1	-2	-4		+5	
ab		+6	-6			+16				+9
a (-b)					-7			-15		
-a (-b)				+12			-40			
-ab									-20	

a	+12	-10	-30		-20	+15		+28	0	1	
b	-4	-2		+2			-3	-1	3	0	+5
a:b			+6	-7							
a:(-b)					-10	+1	-6	+25			
(-a):(-b)								-4			+6

a	a ⁰	a ¹	a ²	a ³	a ⁴	a ⁵	(-a) ²	-a ²	(-a) ³	-a ³
+1										
-1										
+2										
-2										

1) Calcola usando, dove possibile, le proprietà delle potenze

$$2^3 : 2 = \quad ; 3^4 : 3^3 = \quad ; (2^2)^3 = \quad ; 2^{12} : 2^9 =$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \quad ; \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} = \quad ; \left(\frac{2}{5}\right)^0 = \quad ; 2^2 \cdot 2^3 = \quad ; 10^4 \cdot 10^2 \cdot 10^5 \cdot 10 = 10^{\dots} = \quad ;$$

$$14^3 : 7^3 = (\dots) \dots ; \left[\left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3\right]^2 : \left[\left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^4 = \quad ; 3^3 \cdot 2^3 = 6^{\dots} =$$

2) Calcola (Fai attenzione! Rispetta le priorità delle operazioni)

$$-2 + 4 \cdot (-3) = \quad \quad \quad (-6) \cdot (-2) - 7 + 3 \cdot (-6) - (-3) + 10 : (-2) =$$

$$(-2) \cdot (+4) + (-3) = \quad \quad \quad (-2) \cdot (-8) : [3 \cdot (-4) - (-2) \cdot (+5)] - \{-[-2 \cdot (-7) - (-4)] : (-9)\} =$$

3) Usando le proprietà delle potenze calcola:

$$(-2)^3 \cdot (-2)^2 = (-2)^{\dots} = \dots \quad \quad \quad (-10)^4 : (-5)^4 = (\dots)^{\dots} = \dots$$

$$\left[(-2)^2\right]^3 = (-2)^{\dots} = \dots \quad \quad \quad (-3)^{19} : (-3)^{17} = (\dots)^{\dots} = \dots$$

$$(-3)^2 \cdot (-2)^2 = (\dots)^{\dots} = \dots$$

4) Completa la seguente tabella inserendo una X se il numero assegnato è divisibile

NUMERO	60	24	80	66	30	144	246	220
È divisibile per 2								
È divisibile per 4								
È divisibile per 3								
È divisibile per 6								
È divisibile per 5								
È divisibile per 8								
È divisibile per 20								
È divisibile per 11								

5) Scomponi in fattori primi i seguenti numeri (usa la tabella come nell'esempio)

Osserva l'esempio

$$18=2 \cdot 3^2$$

18	2
9	3
3	3
1	

Numeri da scomporre: 35; 36; 99; 240; 1206; 1110; 306; 1506; 980; 1000.

6) Calcola il MCD e il mcm fra

15, 35, 50, 25		3, 18, 12, 9		4, 7, 9, 14		120, 210, 56, 70		42, 12, 36, 21	
MCD	m.c.m	MCD	mcm	MCD	mcm	MCD	mcm	MCD	mcm

7) Si vuole ricoprire un pavimento rettangolare, di dimensioni 2,25 m x 1,35 m, con piastrelle quadrate più grandi possibili, senza tagliarne alcuna. Quale deve essere la misura in cm del lato delle piastrelle?

8) Traduci in espressione e calcola :

a) aggiungi al doppio della differenza tra $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{4}$ il quoziente tra il cubo del triplo di 2 e 9.

b) sottrai dal quadrato della somma tra $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$ il cubo del quoziente tra 1 e 2.

9) Confronta le seguenti coppie di numeri stabilendo chi è il maggiore (usa i simboli < oppure >)

$$\frac{1}{2} \dots\dots \frac{1}{3}; \quad \frac{3}{2} \dots\dots \frac{5}{4}; \quad \frac{7}{5} \dots\dots \frac{9}{7}; \quad \frac{2}{3} \dots\dots \frac{8}{11}; \quad -\frac{1}{2} \dots\dots -\frac{1}{3}; \quad -\frac{7}{5} \dots\dots -\frac{9}{7}.$$

10) Scrivi in ordine crescente i seguenti numeri razionali relativi e rappresentali su una retta orientata

a) $-\frac{3}{5}; +\frac{1}{2}; -\frac{3}{10}; -\frac{25}{3}; +\frac{9}{5}; -\frac{17}{10}; +1$

b) Ordina in senso crescente i numeri

$$0,\bar{3}; 0,3\bar{2}; -0,2; -0,3; -0,02; 0,33; 0,321; -0,154; -0,25; 0,\overline{32}$$

11) Calcola

$$+15 - (-12) = \dots\dots$$

$$-\frac{3}{4} - \frac{1}{12} = \dots\dots$$

$$-\frac{1}{5} + 1 = \dots\dots$$

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{8}{15}\right) = \dots\dots$$

$$2 \cdot (-3) + (-12) = \dots\dots$$

$$2 - 3 \cdot (-4) = \dots\dots$$

$$0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 = \dots\dots$$

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{2} = \dots\dots$$

$$\frac{(0,3)^3}{0,9} = \dots\dots$$

$$\frac{4}{3} + 2 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) - 1 =$$

$$\frac{1}{2} = \dots\dots$$

$$\frac{1}{2} = \dots\dots$$

$$\frac{5}{12} = \dots\dots$$

$$\frac{1}{6} = \dots\dots$$

$$\frac{1}{3} = \dots\dots$$

12) Calcola

$$3 + 18 : 9 - 6 : 2 - 7 =$$
$$\{-14 - (-3) \cdot [+9 + 2 \cdot (-2) - 3 \cdot (-15 + 2 + 17)]\} \cdot (-1) - 1 =$$
$$\left[\frac{5}{3} - \left(\frac{3}{5} + 3 \cdot \frac{5}{9}\right)\right] : \left[\frac{11}{13} - \left(2 - \frac{2}{7}\right) \cdot \frac{7}{13}\right] = \left[R. + \frac{39}{5}\right]$$

13) Calcola

$$\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot (0, \bar{3} - 1) \cdot \left[\left(\frac{1}{6} - 0,4\right) : \left(-\frac{7}{5}\right) + \left(\frac{5}{4} - \frac{4}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{11}\right)\right] \cdot \left(-1 - \frac{5}{6}\right) \cdot (-108) ;$$
$$\left[\left(\frac{1}{2} - \frac{7}{20}\right) : \left(\frac{3}{2} - \frac{9}{10}\right)\right] - \left[\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{1}{5} - 1\right)\right] = [R. \frac{7}{21}]$$
$$\frac{1 + \frac{2}{3}}{\frac{11}{6} - 1} = [R.2] \quad ; \quad (0,1 + \frac{1}{0,1})^2 = [R.102,01]$$
$$\left(\frac{5}{9} - 1\right) : \left\{1 - \left[\frac{2}{3} - \left(4 - \frac{1}{3}\right) : \frac{11}{3}\right] : \frac{2}{3}\right\} = [R. - \frac{8}{27}]$$

14) Calcola usando le proprietà delle potenze ed esprimendo il risultato come potenza

$$(-7)^2 \cdot (-7)^3 = \quad ; \quad (-12)^3 : (-4)^3 = \quad ; \quad [(-2)^3]^2 = \quad ; \quad (+4)^3 \cdot (-3)^3 =$$
$$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^5 = \quad ; \quad \left(+\frac{4}{7}\right)^{30} : \left(+\frac{4}{7}\right)^{28} = \quad ; \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3 : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^4 =$$

15) Calcola usando le proprietà delle potenze

$$\left[\left(-\frac{1}{6}\right)^4 \cdot \left(+\frac{3}{2}\right)^4 : \left(-\frac{5}{8}\right)^4\right]^2 : \left(1 - \frac{3}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{7}{5} - 1\right)^2 = \left[R. \left(\frac{2}{5}\right)^5\right]$$
$$\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(-1 - \frac{1}{2}\right)^2 : \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2 + \frac{1}{8} : \frac{1}{16}\right] : \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = [R.26]$$
$$\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^3 : \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3\right] = \left[R. -\frac{1}{2}\right]$$

16) Calcola i $\frac{3}{5}$ di 150. Il numero richiesto vale Se 150 rappresentano i $\frac{3}{5}$ di una quantità, a quanto ammonta tale quantità?

17) Calcola le seguenti percentuali 15% di 62; 30% di 200; 10% di 125; 5% di 20; 21% di 300; 10% di 142,7

18) Due persone ereditano 5000000 euro. Una delle due ha diritto al 30% dell'eredità. A quale percentuale ha diritto la seconda? Quali sono le somme ereditate da ciascuno?

19) Risolvi le seguenti proporzioni usando, dove necessario, le relative proprietà:

$$6 : 16 = x : 4 ; \quad 5 : x = 10 : 20 ; \quad 4 : x = x : 36 ; \quad x : 75 = 3 : x ;$$

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{6} - x\right) : x \quad ; \quad x : (x - 2) = \frac{5}{4} : \frac{5}{2} \quad ; \quad \left(\frac{42}{5} + x\right) : \left(2 + \frac{1}{2}\right) = x : \left(1 - \frac{3}{5}\right)$$

Per gli alunni iscritti alla prima LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
Materia : MATEMATICA

Si consiglia di acquistare in anticipo il testo di algebra in adozione per l'anno scolastico p.v.
Gli esercizi assegnati si riferiscono ai capitoli 1 e 2 e riguardano argomenti trattati alle scuole medie. All'inizio dell'anno tali argomenti verranno rapidamente ripresi e gli esercizi corretti.
In caso di difficoltà cercare l'argomento nelle parti teoriche.

Capitolo 1

Pag. 47 n. 9 – 10
48 n. 14 – 15 – 16 – 17 – 21 – 22 – 23
49 n. 31 – 33 – 34
51 n. 47 – 48
52 n. 57 – 58 – 60 – 63
53 n. 69 – 74
54 n. 78 – 80
56 n. 119 – 120 – 125 – 126 – 127
57 n. 135 – 136
59 n. dal 171 al 179
62 n. 249 – 252
63 n. 254 – 256

Capitolo 2

Pag. 109 n. 7
110 n. 8 – 12 – 13
113 n. 53 – 60
114 n. dal 78 all'84
119 n. dal 225 al 228
122 n. dal 283 al 287
129 n. 379 – 380
138 n. dal 514 al 517
139 n. dal 525 al 528
144 n. dal 583 al 585
148 n. dal 641 al 643
153 n. 693 – 694

Testo: Andreini, Manara, Prestipino, Saporiti, *Pensare e fare matematica – Algebra I+ espansione web* – Etas – ISBN 9788845160998

BUON LAVORO: I docenti di matematica

Per tutti gli alunni iscritti alla PRIMA

Materia : ITALIANO

- Ripassare le norme per la correttezza ortografica della lingua italiana (apostrofo, accento, uso c-q ed h, le doppie ecc.)
- Se possibile leggere il divertente romanzo di **R. Lewis** dal titolo: ***Il più grande uomo scimmia del Pleistocene***

BUON LAVORO: I docenti di lettere