

## LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21

Il seguente documento propone una raccolta di esercizi finalizzati all'acquisizione dei prerequisiti necessari per poter affrontare serenamente il programma di matematica del primo anno di corso per gli alunni iscritti agli indirizzi AFM, CAT e PIT del nostro istituto.

Ciascuno studente, in base alla sua preparazione in matematica, può concentrarsi sugli argomenti nei quali riscontra maggiori difficoltà o che non conosce in maniera adeguata.


La prima settimana di scuola gli insegnanti, oltre a chiarire eventuali dubbi e correggere alcuni esercizi richiesti dagli allievi, approfondiranno alcuni degli argomenti proposti in questo documento.

Nelle prime lezioni della seconda settimana di scuola gli alunni svolgeranno una verifica sui prerequisiti al programma di matematica del primo anno. Tale verifica rientrerà a tutti gli effetti nella valutazione del trimestre.

*Buon lavoro*

*Gli insegnanti di matematica*

## LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21

- 1.** Risolvi seguendo le indicazioni:  
 $45 \times 11 = \dots\dots\dots$   
trasforma 11 in  $(10 + 1)$ , quindi:  
 $45 \times (10 + 1)$   
applica la proprietà distributiva della moltiplicazione:  
  
 $45 \times (10 + 1) = 45 \times 10 + 45 \times 1$   
esegui i prodotti e poi la somma:  
 $450 + 45 = \dots\dots\dots$

- 2.**  $36 \times 99 = \dots\dots\dots$   
trasforma 99 in  $(100 - 1)$ , quindi:  
 $36 \times (100 - 1)$   
applica la proprietà distributiva della moltiplicazione:  
 $36 \times 100 - 36 \times \dots\dots\dots$   
esegui i prodotti e poi la differenza:  
 $\dots\dots\dots$

- 3.**  $63 \times 101 = \dots\dots\dots$   
trasforma 101 in  $(100 + 1)$ , quindi:  
 $\dots\dots\dots$   
applica la proprietà distributiva della moltiplicazione ed esegui i calcoli:  
 $\dots\dots\dots$

- 4.**  $216 \times 9 = \dots\dots\dots$   
trasforma 9 in  $(10 - 1)$ , applica la proprietà distributiva della moltiplicazione ed esegui i calcoli:  
 $\dots\dots\dots$

Oppure:

$$36 \times 5 = 36 : 2 \times 10$$

dividi 36 per 2 e moltiplica poi per 10 (aggiungendo uno zero):

$$18 \times 10 = \dots\dots\dots$$

- 7.**  $46 \times 25 = \dots\dots\dots$   
25 è la quarta parte di 100; quindi:  
 $46 \times 25 = 46 \times 100 : 4$   
moltiplica  $46 \times 100$  (aggiungi due zeri) e dividi poi per 4:  
 $4600 : 4 = \dots\dots\dots$

- 8.**  $97 \times 5 = \dots\dots\dots$   
moltiplica  $97 \times 10$  e calcola poi la metà del prodotto ottenuto:  
 $\dots\dots\dots$

- 9.**  $38 \times 25 = \dots\dots\dots$   
moltiplica  $38 \times 100$  e dividi poi per 4 il prodotto ottenuto:  
 $\dots\dots\dots$

**Calcola, procedendo come negli esercizi precedenti.**

- 10.**  $23 \times 5 = 23 \times 10 : 2 = \dots\dots\dots$   
 $48 \times 5 = \dots\dots\dots$   
 $156 \times 5 = 156 \times 10 : 2 = \dots\dots\dots$   
 $99 \times 5 = \dots\dots\dots$   
 $82 \times 5 = \dots\dots\dots$

# LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21

5. Utilizzando i procedimenti degli esercizi precedenti, risolvi le seguenti moltiplicazioni:

- $32 \times 11 =$  .....  
 $87 \times 99 =$  .....  
 $647 \times 11 =$  .....  
 $59 \times 101 =$  .....  
 $48 \times 9 =$  .....  
 $64 \times 99 =$  .....  
 $73 \times 101 =$  .....  
 $236 \times 9 =$  .....

6.  $36 \times 5 =$  .....  
 5 è la metà di 10; quindi:  
 $36 \times 5 = 36 \times 10 : 2$   
 moltiplica  $36 \times 10$  (aggiungi uno zero) e calcola poi la sua metà:  
 $360 : 2 =$  .....

13.  $4 \times (5-3) + 5 \times (2+3) - 48 : (12-4)$   
 risolvi le operazioni nelle parentesi tonde:  
 $4 \times$  .....  
 esegui le due moltiplicazioni e la divisione:  
 .....  
 esegui l'addizione e poi la sottrazione:  
 .....  
 il risultato è 27.

14.  $12 \times 9 - (28 - 4 \times 6) - 3 \times (20 - 3 \times 6)$   
 risolvi la prima moltiplicazione e le due moltiplicazioni nelle parentesi tonde:  
 $108 -$  .....  
 esegui le sottrazioni nelle parentesi tonde:  
 .....  
 esegui la moltiplicazione:  
 .....  
 esegui le due sottrazioni una dopo l'altra e scrivi il risultato:  
 ..... è 98?  SÌ  NO

11.  $12 \times 25 = 12 \times 100 : 4 =$  .....  
 $39 \times 25 =$  .....  
 $94 \times 25 =$  .....  
 $27 \times 25 =$  .....  
 $108 \times 25 = 108 \times 100 : 4 =$  .....

**Risolvi le seguenti espressioni seguendo le indicazioni.**

12.  $10 + \overbrace{36 : 4} + 15 - \overbrace{7 \times 3} + \overbrace{56 : 8}$   
 esegui le divisioni e la moltiplicazione:  
 $10 + 9 +$  .....  
 esegui le addizioni e le sottrazioni, una dopo l'altra, così come si presentano:  
 .....  
 se hai svolto esattamente i tuoi calcoli il risultato è 20; se non ottieni 20, torna indietro e rivedi i tuoi calcoli.

17.  $5 \times 8 - [32 : 2 + (5 \times 4 + 7 \times 4) : (2 + 2 \times 5)]$   
 risolvi tutte le moltiplicazioni e la prima divisione;  
 esegui le addizioni nelle tonde;  
 esegui la divisione e poi l'addizione nelle quadre;  
 esegui l'ultima sottrazione:  
 .....  
 .....  
 ..... [20]

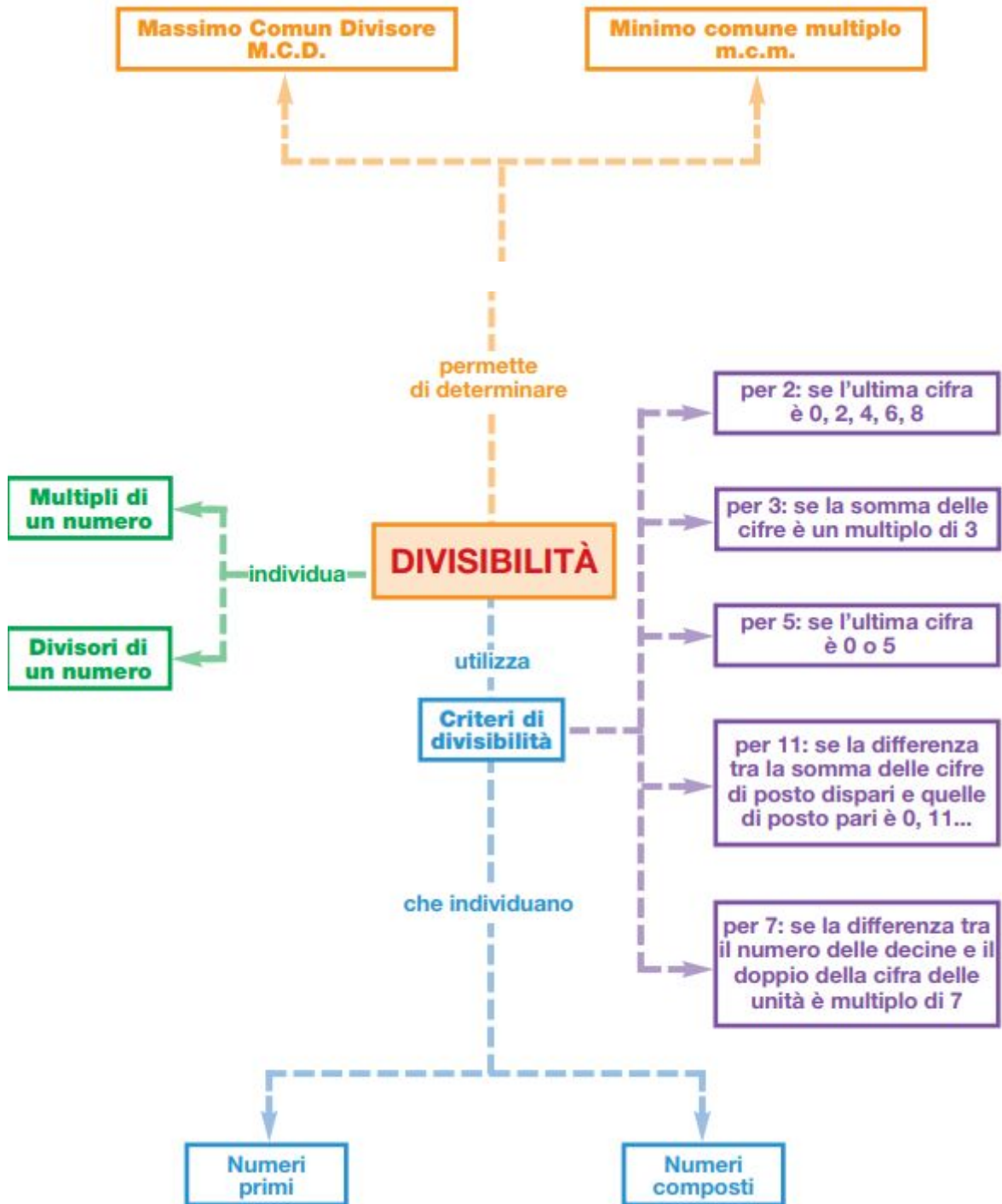
18.  $\{(7 \times 2 - 5) \times 5 + [2 \times (3 + 3 \times 6)]\} : 3$   
 esegui le moltiplicazioni nelle tonde;  
 esegui le altre operazioni nelle tonde;  
 esegui le moltiplicazioni fuori e dentro le quadre;  
 esegui l'addizione nelle graffe e l'ultima divisione:  
 .....  
 .....  
 ..... [29]

## LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21

- 15.**  $[(16 \times 9 + 12) : 3 + 2 \times 7] : 9 + 6$   
 risolvi le due moltiplicazioni:  
 $[(54 + 12) : \dots\dots\dots]$   
 risolvi l'addizione nelle parentesi tonde:  
 .....  
 risolvi la divisione nelle parentesi quadre:  
 .....  
 risolvi l'addizione nelle parentesi quadre:  
 .....  
 risolvi la divisione e poi addiziona 6:  
 .....  
 il risultato è 10.
- 16.**  $\{3 \times [5 \times 4 - 2 \times 6 - (8 : 4 + 3)]\} + 7 \times 2$   
 risolvi la divisione nelle tonde e le moltiplicazioni nelle quadre:  
 $\{3 \times [\dots\dots\dots]\}$   
 risolvi l'addizione nelle tonde e la moltiplicazione fuori dalle graffe e porta a termine l'espressione:  
 .....  
 .....  
 .....
- 19.**  $\{(7 + 2 \times 6 - 4) : 5 + [(10 + 48 : 6) \times 3]\} : 19$   
 esegui la moltiplicazione e la divisione nelle tonde;  
 esegui le altre operazioni nelle tonde;  
 esegui la divisione nelle graffe e la moltiplicazione nelle quadre;  
 esegui l'addizione nelle graffe e infine l'ultima divisione:  
 .....  
 .....  
 ..... [3]
- 20.**  $11 - \{[(2 \times 29 - 9 \times 4) : 2 + 46 : 2] : 17\} - 3 \times 3$   
 esegui le moltiplicazioni nelle tonde e la divisione nelle quadre;  
 esegui la sottrazione nelle tonde e la moltiplicazione fuori dalle graffe; esegui la divisione e poi l'addizione nelle quadre;  
 esegui la divisione nelle graffe;  
 esegui le sottrazioni una dopo l'altra:  
 .....  
 .....  
 ..... [0]
- 21.**  $(15 + 2 - 9) \times 3 + 13 \times 2 - (21 - 8 - 9) : 2$  [48]
- 22.**  $27 : 9 - 1 + 2 + 5 \times (13 - 9 + 2) + 24 - 2 \times (10 - 7)$  [52]
- 23.**  $38 + (21 : 3 - 72 : 12) - (3 \times 15 - 5 \times 8) - (27 : 3 + 1)$  [24]
- 24.**  $14 - (15 : 5 + 8) + 72 - (36 : 4 - 1)$  [67]
- 25.**  $105 : 3 + (68 : 34 + 6 \times 8) - 22 + 91 : 7$  [76]
- 26.**  $3 \times 7 + 63 : 9 - 24 - (52 : 13 - 33 : 11) + 15$  [18]
- 27.**  $59 - (17 - 5 - 4) \times 2 + 26 : 2 - (25 - 3 \times 5)$  [46]
- 28.**  $4 \times 13 - (50 - 18 + 4) + 6 \times (5 - 2) + (40 : 8 + 3) : 2$  [38]
- 29.**  $6 - \{3 \times [51 : 3 + 2 \times (49 - 36 - 6) - 18] - 4\} : 7$  [1]
- 30.**  $4 + 24 : \{5 + 35 : [24 : (40 : 5 - 18 : 9) + 1]\}$  [6]

### DIVISIBILITA' E CRITERI

LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21



## LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21

1. Completa le seguenti scomposizioni, seguendo le indicazioni.

924	.....	924 è pari quindi è divisibile per 2
.....	.....	462 è divisibile per 2
.....	.....	$2 + 3 + 1 = 6$ , quindi 231 è divisibile per 3
.....	.....	$7 - 7 = 0$ ; la differenza tra la somma delle cifre di posto pari a quella delle cifre di posto dispari è 0, che è un multiplo di 11; quindi 77 è divisibile per 11
.....	.....	7 è un numero primo
1		

$924 = 2^2 \times \dots\dots\dots$

540	.....	540 è divisibile per 10, ma $10 = 2 \times 5$
.....	.....	54 è divisibile per 2 perché pari
.....	.....	$2 + 7 = 9$ ; quindi 27 è divisibile per 3
.....	.....	9 è divisibile per 3
.....	.....	3 è un fattore primo

$540 = \dots\dots\dots$

725	.....	725 termina con 5; quindi è divisibile per 5
.....	.....	145 è divisibile per 5
.....	.....	29 è un fattore primo

$725 = \dots\dots\dots$

1500	$2^2 \times 5^2$	1080	$2 \times 5$	1296	2
15		108	2	648	
.....		54			

$1500 = \dots\dots\dots$        $1080 = \dots\dots\dots$        $1296 = \dots\dots\dots$

2. Completa le frasi utilizzando i termini assegnati (non tutti verranno usati):  
 fattorizzano, multipli comuni, maggiore, minore, divisori comuni, maggiore esponente, non comuni, minore esponente, sommano.

- il M.C.D. è il maggiore dei ..... di due o più numeri
- per calcolare l'M.C.D. si:
  - ..... i numeri dati
  - moltiplicano i fattori primi comuni, presi ciascuno una volta sola con il .....
- il m.c.m. è il ..... dei multipli comuni di due o più numeri
- per calcolare l'm.c.m. si:
  - ..... i numeri dati
  - moltiplicano i fattori primi comuni e ....., presi ciascuno una volta sola, con il .....

## LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21

**Considera le seguenti fattorizzazioni di numeri e determina il M.C.D. e il m.c.m.** (segui le indicazioni).

**3.**  $2 \times 3^2 \times 5$ ;  $2^3 \times 3 \times 7$ ;

per il M.C.D. prendi i fattori comuni con il minore esponente; quindi tra 2 e  $2^3$  scegli .....; tra  $3^2$  e 3 scegli .....; gli altri fattori non si considerano perché non sono comuni; moltiplica i fattori scelti:

$2 \times 3 = 6$ ; quindi M.C.D. = 6

per il m.c.m. prendi tutti i fattori comuni e non comuni con il maggiore esponente; quindi tra 2 e  $2^3$  scegli .....; tra  $3^2$  e 3 scegli .....; gli altri fattori vanno moltiplicati così come sono:

$2^3 \times 3^2 \times \dots = \dots$ ; quindi m.c.m. = 2520

**4.**  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11$ ;  $2^4 \times 3 \times 5^2 \times 7$ ;

per il M.C.D. moltiplica i fattori comuni, ciascuno preso una sola volta e con il minore esponente:

..... M.C.D. = .....

per il m.c.m. moltiplica i fattori comuni e non comuni, ciascuno preso una sola volta e con il maggiore esponente:

..... m.c.m. = .....

**Calcola il M.C.D. e il m.c.m. dei seguenti gruppi di numeri lasciando i risultati sotto forma di prodotti di potenze di numeri primi.**

**5.** a)  $2^2 \times 3^3 \times 5$  e  $2^3 \times 3^2 \times 7$  M.C.D. =  $2^2 \times 3^2$  m.c.m. =  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$

b)  $5^2 \times 7 \times 11$  e  $2^2 \times 5 \times 7^2$  M.C.D. =  $5 \times 7$  m.c.m. =  $2^2 \times 5^2 \times 7^2 \times 11$

**6.** a)  $3^3 \times 13^2$  e  $2 \times 3^2 \times 13$  M.C.D. = ..... m.c.m. = .....

b)  $2^4 \times 3^2 \times 17$  e  $2^3 \times 3 \times 17^2$  M.C.D. = ..... m.c.m. = .....

**7.** a)  $2^5 \times 3^2 \times 5^3 \times 7$  e  $2^2 \times 3^3 \times 5 \times 11^2$  M.C.D. = ..... m.c.m. = .....

b)  $5^3 \times 7^2 \times 11^3$  e  $5 \times 7^3 \times 13^2$  M.C.D. = ..... m.c.m. = .....

**Determina il M.C.D e il m.c.m dei seguenti gruppi di numeri.**

**8.** 144; 90; 220; 70; 300; 450. [18; 720] [10; 1540] [150; 900]

**9.** 132; 198; 190; 171; 189; 126. [66; 396] [19; 1710] [63; 378]

**10.** 270; 240; 288; 216; 490; 392. [30; 2160] [72; 864] [98; 1960]

**11.** 330; 528; 486; 648; 576; 512. [66; 2640] [162; 1944] [64; 4608]

**12.** 36; 40; 98; 52; 78; 195. [2; 17640] [13; 780]

**13.** 72; 240; 150; 168; 112; 224. [6; 3600] [56; 672]

**14.** 180; 378; 945; 364; 390; 468. [9; 3780] [26; 16380]

**15.** 315; 210; 875; 630; 360; 1800. [35; 15750] [90; 12600]

### Per gli alunni iscritti agli indirizzi PIT e CAT

Dal "quaderno di inclusione e recupero" allegato al libro di testo adottato per il prossimo anno scolastico:

#### UNITA' 1: Numeri naturali e numeri interi

**A:** ripasso pag 1, 2, 3

**B:** esercizi guidati dal n. 1 al n. 20

**C:** esercizi da svolgere FOCUS SUGLI ERRORI; esercizi dal n. 1 al n. 32

#### UNITA' 2: Numeri razionali

**A:** ripasso pag 8, 9

**B:** esercizi guidati dal n. 1 al n. 9

**C:** esercizi da svolgere FOCUS SUGLI ERRORI; esercizi dal n. 1 al n. 15

### Per gli alunni iscritti all'indirizzo AFM

Dal "quaderno di inclusione e recupero" allegato al libro di testo adottato per il prossimo anno scolastico:

#### LEZIONE 1: Numeri naturali e operazioni

**A:** ripasso pag 2, 3

**B:** esercizi guidati dal n. 1 al n. 5

**C:** esercizi da svolgere: pag 5 n. 2, 3, 4 e dal n. 6 al n. 11

#### LEZIONE 2: Multipli e divisori

**A:** ripasso pag 6, 7

**B:** esercizi guidati pag 8 n. 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12

**C:** esercizi da svolgere pag 9 dal n. 6 al n. 9

#### LEZIONE 3: Interi relativi e operazioni

**A:** ripasso pag 10

**B:** esercizi guidati pag 11 n. 7, 8, 9

**C:** esercizi da svolgere pag 13 n. 25, 26, e dal n. 37 al n. 40

#### LEZIONE 5: Razionali e operazioni



## LAVORO ASSEGNATO SUI PREREQUISITI DI MATEMATICA A.S. 2020/21

**A:** sintesi visuale pag 20

**B:** esercizi guidati pag 21 n. 1, 2, 3, 6

**C:** esercizi da svolgere pag 23: FOCUS SUGLI ERRORI, pag 24 n. 10, 11, 12, 14, 15, 22, 23