IT EN

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II - DIPARTIMENTO DI

AGRARIA

Dipartimento di AGRARIA

HOME ALBO UFFICIALE RUBRICA

Cerca nel sito CERCA

- HOME
- IL DIPARTIMENTO
- AVVISI
- EVENTI
- ORIENTAMENTONLINE [NOVITA']
- DIDATTICA
- DIDATTICA ON-LINE [NOVITA']

Precorsi Matematica, Fisica e Chimica generale a.a. 2020-2021

Il Dipartimento organizza precorsi di Matematica, Fisica e Chimica generale.

LEGGI TUTTO

...

Dipartimento di AGRARIA

Dip. Agraria Precorsi 15, 16 e 17 settembre 2020

Precorsi Matematica, Fisica e Chimica generale a.a. 2020-2021

A settembre il Dipartimento organizza precorsi di Matematica, Fisica e Chimica generale. Essi richiameranno concetti e nozioni di base che consentiranno un ottimale apprendimento dei contenuti dei corsi di Matematica, Fisica e Chimica generale ed inorganica previsti al I anno dei Corsi di Studio Triennali.

Precorsi Matematica, Fisica e Chimica generale

a.a. 2020-2021

Orario	Docente	15 settembre 2020	16 settembre 2020	17 settembre 2020
9-11	Giannino	Matematica	Matematica	Matematica
11-13	Merola	Fisica	Fisica	Fisica
14-16	Panunzi	Chimica generale	Chimica generale	Chimica generale

Le lezioni si terranno attraverso la piattaforma Microsoft TEAMS. Per scaricare la versione gratuita di Microsoft TEAMS clicca qui.

Obiettivi del pre-corso di Matematica:

- Richiamare alcuni concetti utili per il corso di Matematica del I anno, I semestre dei corsi di Laurea del Dipartimento di Agraria

- Fare un veloce ripasso di alcuni possibili argomenti/esercizi per il «TEST DI VERIFICA ADEGUATA PREPARAZIONE»

Programma del pre-corso di Matematica, a.a. 2020-2021 prof. Francesco Giannino

- *Insiemistica*: Insiemi e principali operazioni insiemistiche (unione, intersezione, differenza, complementare e prodotto cartesiano);
- *Aritmetica*: Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Numeri decimali ed arrotondamenti; massimo comune divisore, minimo comune multiplo; media aritmetica. divisibilità, numeri primi e scomposizione in fattori primi.
- *Algebra*: Monomi e polinomi; espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni; potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche; sistemi di equazioni e disequazioni.
- *Esponenziali e Logaritmi*: Operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi; cambiamenti di base; semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.
- *Geometria analitica*: Coordinate cartesiane nel piano; equazione della retta per due punti; pendenza di una retta; equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano; luoghi geometrici.
- *Geometria piana*: Figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora; proprietà dei triangoli simili; perimetro ed area delle principali figure piane. Goniometria e Trigonometria.
- *Matematizzazione*: Percentuali e proporzioni; calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni; unità di misura; riduzione di un problema concreto ad uno matematico.

Programma del pre-corso di Matematica, a.a. 2020-2021 prof. Francesco Giannino

I lezione, martedi 15/09/20 ore 9-11 (2 ore)

Calcolo letterario

- *Insiemistica*: Insiemi e principali operazioni insiemistiche (unione, intersezione, differenza, complementare e prodotto cartesiano);
- *Aritmetica*: Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Numeri decimali ed arrotondamenti; massimo comune divisore, minimo comune multiplo; media aritmetica. divisibilità, numeri primi e scomposizione in fattori primi.
- *Algebra*: Monomi e polinomi; espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni; potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche; sistemi di equazioni e disequazioni.

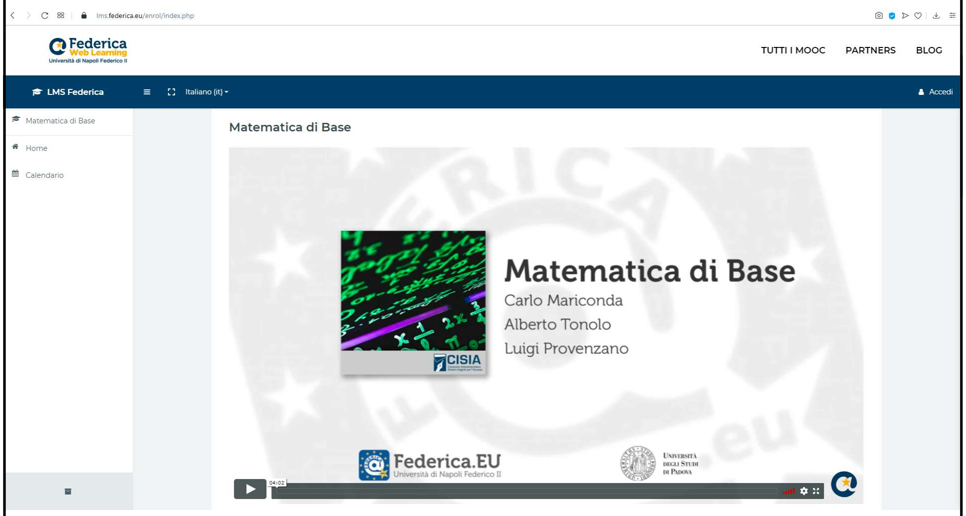
II lezione, martedì 16/09/20 ore 9-11 (2 ore)

- *Algebra*: Monomi e polinomi; espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni; potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche; sistemi di equazioni e disequazioni.

III lezione, mercoledì 17/09/20 ore 9-11 (2 ore)

- *Esponenziali e Logaritmi*: Operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi; cambiamenti di base; semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.
- *Geometria analitica*: Coordinate cartesiane nel piano; equazione della retta per due punti; pendenza di una retta; equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano; luoghi geometrici.
- *Geometria piana*: Figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora; proprietà dei triangoli simili; perimetro ed area delle principali figure piane. Goniometria e Trigonometria.
- *Matematizzazione*: Percentuali e proporzioni; calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni; unità di misura; riduzione di un problema concreto ad uno matematico.

Corso MOOC Federic@



Motivazioni

Competenze indispensabili per un laureato:

- Capacità di analisi e sintesi
- Capacità di apprendimento
- Capacità di risolvere problemi
- Capacità di applicazione pratica delle conoscenze
- Capacità di adattamento a nuove situazioni
- Attenzione alla qualità del proprio lavoro
- Capacità di gestire informazioni
- Abilità nel lavoro autonomo
- Attitudine al lavoro di gruppo
- Capacità di organizzazione e programmazione

Risposta_5

"… coloro che conoscono e comprendono i principi della matematica sembrano avere un sesto senso per le cose biologiche"

Lettere, Charles Darwin

Calcolo letterario

CALCOLO LETTERALE

- Perché?

  E’ opportuno rappresentare i numeri con lettere dell’alfabeto per fare affermazioni che valgono indipendentemente dal valore dei numeri.

POTENZE

- Dato un numero reale a ed un numero naturale n, si dice potenza ennesima di a

$$a^n = a \bullet a \bullet \ldots \bullet a \quad \text{n volte}$$

Esempio:

$3^2 = 3 \bullet 3$

$(-2)^2 = (-2) \bullet (-2) = 4$

$(-2)^3 = (-2) \bullet (-2) \bullet (-2) = -8$

PROPRIETA' DELLE POTENZE

Dati $a, b \in R, m, n \in N$

- $a^{n+m} = a^n a^m$,
- $a^{-n} = 1 / a^n$
- $a^n : a^m = a^{n-m}$ $\quad n \geq m$, se $n = m$, $a \neq 0$
- $(a:b)^n = a^n : b^n$, $\quad b \neq 0$
- $(ab)^n = a^n b^n$,
- $(a^n)^m = a^{nm}$,
- $a^0 = 1$,

ESERCIZI

$3^2 \bullet 3^3 = 3^5$

$3^4 : 3^3 = 3^1$

$((2)^3)^2 = (2)^6$

$(5 \bullet 2)^2 : 5^0 = (5)^2 \bullet (2)^2$

$(8)^0 = 1$

$3^{-4} = 1 / 3^4$

$e^2 \bullet e^3 \bullet e^{-4} = e$

$(-2)^2 \bullet (-2)^3 = -32$

generalizzazione
la definizione di *potenza n-sima* a^n si può generalizzare a quella di *potenza reale* a^α nel caso in cui l'esponente α sia un reale, in questo caso la base a deve essere > 0

proprietà		
$a^0 = 1 \quad con \;\; a \neq 0$	$0^n = 0 \quad con \;\; n \neq 0$	$0^0 = perde\ di\ significato$

potenze con la stessa base		
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	prodotto di potenze con la stessa base	$2^7 \cdot 2^3 = 2^{10}$
$a^m : a^n = a^{m-n}$	rapporto di potenze con la stessa base	$2^7 : 2^3 = 2^4$
$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	potenza di potenza	$(2^7)^3 = 2^{21}$

$a^{-n} = \dfrac{1}{a^n}$	potenza ad esponente negativo	$5^{-3} = \dfrac{1}{5^3}$
$\left(\dfrac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\dfrac{b}{a}\right)^n$	frazione ad esponente negativo	$\left(\dfrac{5}{7}\right)^{-3} = \left(\dfrac{7}{5}\right)^3$
$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$	potenza ad esponente frazionario	$5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2}$
$\left(\dfrac{a}{b}\right)^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{\left(\dfrac{a}{b}\right)^m}$	frazione ad esponente frazionario	$\left(\dfrac{7}{5}\right)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\left(\dfrac{7}{5}\right)^2}$
$a^{-\frac{m}{n}} = \dfrac{1}{a^{\frac{m}{n}}} = \dfrac{1}{\sqrt[n]{a^m}}$	potenza ad esponente frazionario negativo	$5^{-\frac{2}{3}} = \dfrac{1}{5^{\frac{2}{3}}} = \dfrac{1}{\sqrt[3]{5^2}}$

altri esempi			
$(-5)^2 = 25$	$-5^2 = -25$	$(-5)^3 = -125$	$-5^3 = -125$

RADICALI

- Si dice radice ennesima ($n \in N$) aritmetica del numero reale non negativo a l'unico numero reale non negativo b tale che $b^n = a$

$$b = \sqrt[n]{a}$$

- Si pone per convenzione:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

PROPRIETA' DEI RADICALI

$$\sqrt[kn]{a^{km}} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$$

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$$

$$a\sqrt[n]{b^m} = \sqrt[n]{a^n b^m}$$

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \quad b \neq 0$$

ESERCIZI

$$\sqrt[4]{a^3} = a^{\frac{3}{4}}$$

$$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{8}$$

$$2\sqrt[2]{3^3} = \sqrt[2]{2^2 3^3}$$

$$\frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{4}} = \sqrt[3]{\frac{5}{4}}$$

$$\sqrt[3]{\sqrt[2]{a}} = \sqrt[6]{a}$$

$$\sqrt[4]{a^5} = \left(\sqrt[4]{a}\right)^5$$

$$5^{-\frac{1}{3}} = \frac{1}{\sqrt[3]{5}}$$

ESPRESSIONE NUMERICA E LETTERALE

- Una espressione numerica è un insieme di operazioni da eseguire su determinati numeri secondo un determinato ordine:

$$\{[(-1+3)^2 \bullet 8]+(5 \bullet 4)\}:2=$$

Una espressione letterale è una espressione numerica in cui i numeri sono in tutto o in parte rappresentati da lettere:

$$\{[(-a+b)^2 \bullet c]+(d \bullet e)\}:2=$$

VALORE DI UNA ESPRESSIONE LETTERALE

- Esempio:

  se $a = 1$ $b = 0$ $c = 1$

  $$a + 2b + 1/c = 2$$

  N.B. Non è possibile dare a c il valore 0!

- **Insieme di definizione** della espressione letterale è l'insieme di valori che possiamo attribuire alle lettere senza che l'espressione perda di significato

MONOMIO

- Una espressione letterale in cui sono presenti solo le operazioni di moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza:

  Esempio: $3ab^2$

  3 = coefficiente ab^2 = parte letterale

Grado di un monomio

Grado complessivo del monomio è la somma degli esponenti delle lettere del monomio

Grado del monomio rispetto a una lettera è l'esponente con cui tale lettera compare nel monomio

Esempio: $3ab^2$ è un monomio di grado complessivo 3, di grado 1 rispetto ad a, di grado 2 rispetto a b.

POLINOMIO

- La somma di più monomi, detti termini del polinomio:

  Esempio: $3ab + 2ac + 4b^3$

  Grado complessivo del polinomio è il massimo dei gradi dei singoli monomi (nell'esempio 3)

  Grado complessivo del polinomio rispetto a una lettera è il massimo dei gradi dei singoli monomi rispetto a quella lettera (nell'esempio 1 rispetto ad a e c, 3 rispetto a b)

OPERAZIONI TRA POLINOMI

- ADDIZIONE
- SOTTRAZIONE
- PRODOTTO

  PRODOTTI NOTEVOLI = Prodotti di particolari polinomi per i quali è possibile stabilire il risultato con pochi calcoli
- DIVISIONE

DIFFERENZE DI QUADRATI

$$(x + y) \bullet (x - y) = (x^2 - y^2)$$

Esempi:

$(2x + y) \bullet (2x - y) = (4x^2 - y^2)$

$(2ab^3 + c) \bullet (2ab^3 - c) = (4a^2b^6 - c^2)$

$(9x^2y^2 - 4a^2b^2) = (3xy + 2ab) \bullet (3xy - 2ab)$

$(x-3)^4 - 81 = [(x-3)^2 - 9] \bullet [(x-3)^2 + 9] =$

$[(x-3) - 3]\ [(x-3) + 3] \bullet [(x-3)^2 + 9]$

QUADRATO DI UN BINOMIO

$$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$
$$(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$$

Esempi:

$(a - 3b)^2 = a^2 - 6ab + 9b^2$

$(a + 2b)^2 = a^2 + 4ab + 4b^2$

$((3/2)a + b^2)^2 = (9/4)a^2 + 3ab^2 + b^4$

Quadrato di binomio: esempi

$(2a+b)^2 = (2a)^2+2(2a)(+b)+(+b)^2 = 4a^2 + 4ab + b^2$

$(2a - b)^2 = (2a)^2+2(2a)(-b)+(-b)^2 = 4a^2 - 4ab + b^2$

$(3a+2b)^2 = (3a)^2 +2(3a)(+2b) +(+2b)^2 = 9a^2 +12ab +4b^2$

$(3a -2b)^2 = (3a)^2 +2(3a)(-2b) +(-2b)^2 = 9a^2 - 12ab +4b^2$

$(-3a -2b)^2 = (-3a)^2 +2(-3a)(-2b)+(-2b)^2 = 9a^2 +12ab +4b^2$

$(-3a+2b)^2 = (-3a)^2 +2(-3a)(+2b)+(+2b)^2 = 9a^2 -12ab+4b^2$

$(2a + 7)^2 =$

$(3a - 4b)^2 =$

$(-2x - 3y)^2 =$

$(a^2 + 3b)^2 =$

$(5a - 3b)^2 =$

$(5a^2 + 2b^2)^2 =$

$(-3a^3 + 2b^2)^2 =$

$(2ab - 3b)^2 =$

$(7xy - 2x)^2 =$

SCOMPOSIZIONE IN FATTORI

- Mediante l’uso dei prodotti notevoli
- Raccoglimenti a fattore comune:
  Esempio:
  $6ab + 2a^3c - 8ab = 2a\ (3b + a^2c - 4b)$
- Raccoglimenti parziali successivi:
  Esempio:
  $9a^2b^3 - 3a^3b^2 + 6bc - 2ac = 3a^2b^2\ (3b-a) + 2c\ (3b-a)$
  $= (3b - a)\ (3a^2b^2 + 2c)$

Programma del pre-corso di Matematica, a.a. 2020-2021 prof. Francesco Giannino

I lezione, martedi 15/09/20 ore 9-11 (2 ore)

Calcolo letterario

• *Insiemistica*: Insiemi e principali operazioni insiemistiche (unione, intersezione, differenza, complementare e prodotto cartesiano);

• *Aritmetica*: Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Numeri decimali ed arrotondamenti; massimo comune divisore, minimo comune multiplo; media aritmetica. divisibilità, numeri primi e scomposizione in fattori primi.

• *Algebra*: Monomi e polinomi; espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni; potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche; sistemi di equazioni e disequazioni.

II lezione, martedì 16/09/20 ore 9-11 (2 ore)

• *Algebra*: Monomi e polinomi; espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni; potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche; sistemi di equazioni e disequazioni.

III lezione, mercoledì 17/09/20 ore 9-11 (2 ore)

• *Esponenziali e Logaritmi*: Operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi; cambiamenti di base; semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

• *Geometria analitica*: Coordinate cartesiane nel piano; equazione della retta per due punti; pendenza di una retta; equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano; luoghi geometrici.

• *Geometria piana*: Figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora; proprietà dei triangoli simili; perimetro ed area delle principali figure piane. Goniometria e Trigonometria.

• *Matematizzazione*: Percentuali e proporzioni; calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni; unità di misura; riduzione di un problema concreto ad uno matematico.

Insiemistica

Insiemi e principali operazioni insiemistiche (unione, intersezione, differenza, complementare e prodotto cartesiano);

Gli insiemi: definizioni

Un insieme rappresenta un raggruppamento di uno o più oggetti.

Un insieme è una famiglia di oggetti

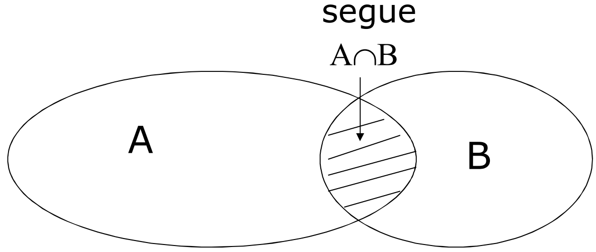
Operazioni tra gli insiemi: intersezione

Def. Si definisce intersezione tra due insiemi A e B, l'insieme formato dagli elementi comuni ad A e B e si indica col simbolo

$$A \bigcap B = \left\{ x : x \in A \ \text{ e } \ x \in B \right\}$$

(analogamente si definisce l'intersezione tra tre o più insiemi)

Graficamente l'intersezione tra A e B si raffigura come segue



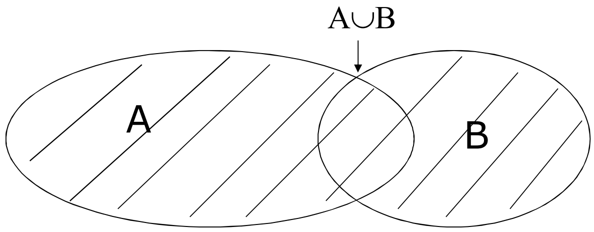
Operazioni tra gli insiemi: unione

Def. Si definisce unione tra due insiemi A e B, l'insieme formato dagli elementi che appartengono almeno ad A o B e si indica col simbolo

$$A \bigcup B = \{x : x \in A \ \text{ o } \ x \in B\}$$

(analogamente si definisce l'unione tra tre o più insiemi)

Graficamente l'unione tra A e B si raffigura come segue

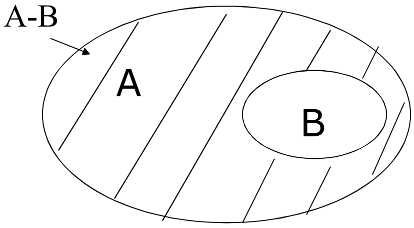


Differenza complementare

Def. Si definisce differenza complementare tra un insieme A ed un suo sottoinsieme B, l'insieme formato dagli elementi che appartengono ad A e non appartengono a B e si indica col simbolo

$$A - B = \{x : x \in A \ \text{ e } \ x \notin B\}$$

Graficamente la differenza complementare tra A ed il suo sottoinsieme B si raffigura come segue



Insiemi

Sapendo che A={1, 3, 5, 7, 8, 9, 10} e che B={1, 2, 4, 6, 8, 9, 10}.

Quale dei seguenti insiemi è l'insieme intersezione A∩B?
- {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
- {1, 8, 9, 10}
- {8, 9, 10}
- {2, 4, 6, 8, 10}
- {1, 3, 5, 7, 9}

Insiemi

Sapendo che A={1, 3, 5, 7, 8, 9, 10} e che B={1, 2, 4, 6, 8, 9, 10}.

Quale dei seguenti insiemi è l'insieme intersezione A∩B?
- {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
- {1, 8, 9, 10}
- {8, 9, 10}
- {2, 4, 6, 8, 10}
- {1, 3, 5, 7, 9}

Insiemi

Sapendo che A={3, 5, 7, 8} e che B={1, 2, 4, 10}. Quale dei seguenti insiemi è l'insieme intersezione AUB?

- {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
- {1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10}
- {8, 9, 10}
- {2, 4, 6, 8, 10}
- {1, 3, 5, 7, 9}

Insiemi

Sapendo che A={3, 5, 7, 8} e che B={1, 2, 4, 10}. Quale dei seguenti insiemi è l'insieme intersezione AUB?

- {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

- {1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10}

- {8, 9, 10}
- {2, 4, 6, 8, 10}
- {1, 3, 5, 7, 9}

Insiemi

1.1.9 Se A è l'insieme delle vocali e B è l'insieme delle consonanti. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A è un sottoinsieme di B
- $A \cup B$ = {alfabeto}
- $A \cap B$ = {alfabeto}
- B-A = {insieme vuoto}
- B è un sottoinsieme di A

Insiemi

1.1.9 Se A è l'insieme delle vocali e B è l'insieme delle consonanti. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A è un sottoinsieme di B
- $A \cup B$ = {alfabeto}
- $A \cap B$ = {alfabeto}
- B-A = {insieme vuoto}
- B è un sottoinsieme di A

Insiemi

Sapendo che X = {insieme dei numeri reali maggiori di $\frac{1}{2}$} e che Y = {insieme dei numeri reali minori di $\frac{1}{3}$} quale dei seguenti insiemi è l' insieme intersezione ?

{insieme dei numeri reali minori di $\frac{1}{3}$}

{insieme dei numeri reali maggiori di $\frac{1}{2}$}

{insieme vuoto }

{insieme dei numeri reali compresi tra $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$ }

{insieme di tutti i numeri reali positivi}

Insiemi

Sapendo che X = {insieme dei numeri reali maggiori di $\frac{1}{2}$} e che Y = {insieme dei numeri reali minori di $\frac{1}{3}$} quale dei seguenti insiemi è l' insieme intersezione ?

{insieme dei numeri reali minori di $\frac{1}{3}$}

{insieme dei numeri reali maggiori di $\frac{1}{2}$}

{insieme vuoto }

{insieme dei numeri reali compresi tra $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$ }

{insieme di tutti i numeri reali positivi}

Aritmetica

Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Numeri decimali ed arrotondamenti; massimo comune divisore, minimo comune multiplo; media aritmetica. divisibilità, numeri primi e scomposizione in fattori primi.

mcm e MCD

m.c.m. e **M.C.D.**

MINIMO COMUNE MULTIPLO — MASSIMO COMUNE DIVISORE

E' IL PIU' PICCOLO NUMERO DIVISIBILE PER ENTRAMBI I NUMERI DATI.

REGOLA: SI TROVA **MOLTIPLICANDO I FATTORI PRIMI, <u>COMUNI E NON COMUNI</u>, PRESI UNA SOLA VOLTA, CON <u>L'ESPONENTE PIU' GRANDE</u>.**

Procedimento:
1) SCOMPORRE IN FATTORI PRIMI I NUMERI
2) MOLTIPLICARE SEGUENDO LA **REGOLA** I FATTORI

Esempio :

m.c.m. (14 , 24 , 36)

$$\begin{array}{r|l} 14 & 2 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

14 = $2 x 7$
24 = $2^3 x 3$
36 = $2^2 x 3^2$

SCELGO I FATTORI, COMUNI E NON COMUNI CON L'ESPONENTE PIU' ALTO

m.c.m. = $7x2^3 x 3^2$ = 7x 8x9 =**504**

E' IL PIU' GRANDE TRA I DIVISORI COMUNI DI DUE O PIU' NUMERI.

REGOLA: SI TROVA **MOLTIPLICANDO I FATTORI PRIMI, <u>COMUNI</u> PRESI UNA SOLA VOLTA CON <u>L'ESPONENTE PIU' PICCOLO.</u>**

Procedimento:
1) SCOMPORRE IN FATTORI PRIMI I NUMERI
2) MOLTIPLICARE SEGUENDO LA **REGOLA** I FATTORI

Esempio :

M.C.D. (12 , 24 , 36)

$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

12 = $2^2 x 3$
24 = $2^3 x 3$
36 = $2^2 x 3^2$

SCELGO I FATTORI CHE I NUMERI HANNO IN COMUNE, CON L'ESPONENTE PIU' PICCOLO.

M.C.D. = $2^2 x 3$ = 4x3 = **12**

Strutture numeriche, aritmetica

$\sqrt{3}$ è un numero

- ☐ irrazionale
- ☐ intero
- ☐ razionale
- ☐ decimale periodico
- ☐ immaginario

Strutture numeriche, aritmetica

$\sqrt{3}$ è un numero

- ☐ irrazionale *
- ☐ intero
- ☐ razionale
- ☐ decimale periodico
- ☐ immaginario

Strutture numeriche, aritmetica

2.2.2 Il m.c.m. (minimo comune multiplo) tra 4, 10 e 15 è:

4

10

60

15

5

Strutture numeriche, aritmetica

2.2.2 Il m.c.m. (minimo comune multiplo) tra 4, 10 e 15 è:

4

10

60 *

15

5

Strutture numeriche, aritmetica

Il M.C.D. (massimo comune divisore) tra 10, 25 e 45:

1

5

450

10

25

Strutture numeriche, aritmetica

Il M.C.D. (massimo comune divisore) tra 10, 25 e 45:

1

5 *

450

10

25

Strutture numeriche, aritmetica

Quale è il valore della seguente espressione?

$$\frac{-\frac{1}{2}-\frac{3}{4}}{-3+\frac{3}{4}}$$

- ☐ $\frac{1}{6}$
- ☐ $\frac{5}{9}$
- ☐ $\frac{45}{16}$
- ☐ $\frac{1}{9}$
- ☐ $\frac{5}{3}$

Strutture numeriche, aritmetica

Quale è il valore della seguente espressione?

$$\frac{-\frac{1}{2}-\frac{3}{4}}{-3+\frac{3}{4}}$$

- ☐ $\frac{1}{6}$
- ☐ $\frac{5}{9}$ *
- ☐ $\frac{45}{16}$
- ☐ $\frac{1}{9}$
- ☐ $\frac{5}{3}$

Strutture numeriche, aritmetica

Se $x_1 = \sqrt{3}, \quad x_2 = \frac{1}{3}, \quad x_3 = 0,3$, allora quale delle seguenti condizioni è verificata?

- ☐ x3<x2<x1
- ☐ x2<x3<x1
- ☐ x1<x3<x2
- ☐ x1<x2<x3
- ☐ x2<x1<x3

Strutture numeriche, aritmetica

Se $x_1 = \sqrt{3}, \quad x_2 = \frac{1}{3}, \quad x_3 = 0,3$, allora quale delle seguenti condizioni è verificata?

- ☐ x3<x2<x1 *
- ☐ x2<x3<x1
- ☐ x1<x3<x2
- ☐ x1<x2<x3
- ☐ x2<x1<x3

Strutture numeriche, aritmetica

Il valore iniziale di una grandezza che a seguito dell'incremento del 20% ha assunto il valore di 30, era:

- ☐ 23
- ☐ 24
- ☐ 25
- ☐ 26
- ☐ 10

Strutture numeriche, aritmetica

Il valore iniziale di una grandezza che a seguito dell'incremento del 20% ha assunto il valore di 30, era:

- ☐ 23
- ☐ 24
- ☐ 25 *
- ☐ 26
- ☐ 10

Strutture numeriche, aritmetica

La metà di 2^{100} è

- ☐ 2^{99}
- ☐ 1^{50}
- ☐ 2^{50}
- ☐ 1^{100}
- ☐ 2^{98}
- ☐ 2^{50}

Strutture numeriche, aritmetica

La metà di 2^{100} è

- ☐ 2^{99} *
- ☐ 1^{50}
- ☐ 2^{50}
- ☐ 1^{100}
- ☐ 2^{98}
- ☐ 2^{50}

Strutture numeriche, aritmetica

Ordina i seguenti numeri e, 2^2, π, 3 in ordine crescente

2^2, π, e, 3
π, e, 3, 2^2
e, 3, π, 2^2
3, π, 2^2, e
e, π, 3, 2^2

Strutture numeriche, aritmetica

Ordina i seguenti numeri e, 2^2, π, 3 in ordine crescente

2^2, π, e, 3
π, e, 3, 2^2
e, 3, π, 2^2 *
3, π, 2^2, e
e, π, 3, 2^2

Strutture numeriche, aritmetica

Ordina i seguenti numeri razionali in ordine crescente $\frac{4}{3};\frac{5}{6};\frac{2}{9};\frac{1}{2}$:

$\frac{4}{3};\frac{2}{9};\frac{1}{2};\frac{5}{6}$

$\frac{4}{3};\frac{5}{6};\frac{1}{2};\frac{2}{9}$

$\frac{2}{9};\frac{1}{2};\frac{5}{6};\frac{4}{3}$

$\frac{5}{6};\frac{2}{9};\frac{4}{3};\frac{1}{2}$

$\frac{4}{3};\frac{5}{6};\frac{2}{9};\frac{1}{2}$

Strutture numeriche, aritmetica

Ordina i seguenti numeri razionali in ordine crescente $\frac{4}{3};\frac{5}{6};\frac{2}{9};\frac{1}{2}$:

$\frac{4}{3};\frac{2}{9};\frac{1}{2};\frac{5}{6}$

$\frac{4}{3};\frac{5}{6};\frac{1}{2};\frac{2}{9}$

$\frac{2}{9};\frac{1}{2};\frac{5}{6};\frac{4}{3}$ *

$\frac{5}{6};\frac{2}{9};\frac{4}{3};\frac{1}{2}$

$\frac{4}{3};\frac{5}{6};\frac{2}{9};\frac{1}{2}$