



PROVE PRELIMINARI PASSERELLE/IDONEITÀ 2017/18

PROVE PRELIMINARI DI MATEMATICA

MECCANICA

Programma del Biennio CFP

Testo di riferimento: nessuno

Eventuali dispense utilizzate: materiale fotocopiato da diversi testi e distribuito al CFP

Argomenti su cui verterà la prova:

inserire gli eventuali riferimenti alle pagine del libro o delle dispense

1. L'insieme \mathbb{N}

- 1.1. Rappresentazione cartesiana e confronto fra numeri
- 1.2. Operazioni in \mathbb{N} e proprietà delle operazioni
- 1.3. La potenza in \mathbb{N} e sue proprietà
- 1.4. Divisibilità (MCD e mcm) e Numeri primi

2. I Numeri razionali

- 2.1. Le frazioni
- 2.2. Operazioni tra frazioni
- 2.3. Numeri decimali
 - 2.3.1. Frazioni e Numeri decimali
 - 2.3.1.1. Trasformazioni di una frazione in numero decimale
 - 2.3.1.2. Frazione generatrice di un numero decimale
- 2.4. Rapporti e proporzioni
- 2.5. Percentuali

3. I Numeri relativi: gli Insiemi \mathbb{Z} e \mathbb{Q}

- 3.1. Rappresentazione cartesiana e confronto fra numeri
- 3.2. Operazioni con i Numeri relativi
- 3.3. La potenza di un numero razionale e sue proprietà

4. Misure e grandezze

- 4.1. Notazione scientifica e ordine di grandezza di un numero
- 4.2. Errori di misura: accidentali e sistematici; errore assoluto e relativo
- 4.3. Le equivalenze

5. Calcolo letterale

- 5.1. I Monomi: definizione, grado di un monomio, riduzione a forma normale
 - 5.1.1. Operazioni con i Monomi
- 5.2. I Polinomi: definizione, grado di un polinomio, riduzione a forma normale
 - 5.2.1. Operazioni con i Polinomi
 - 5.2.2. I prodotti notevoli: $(a + b)^2$; $(a + b)(a - b)$; $(a + b)^3$

6. Rapporti e proporzioni

- 6.1. Proprietà delle proporzioni
- 6.2. Rapporto tra grandezze
- 6.3. Grandezze costanti e variabili
- 6.4. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali

7. Le equazioni

- 7.1. Principi di equivalenza

7.2. Equazioni di 1° grado intere

8. Le disequazioni

8.1. Disuguaglianze e proprietà

8.2. Disequazioni di 1° grado

9. La Geometria:

9.1. Definizione, assioma e teorema

9.2. Gli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano

9.2.1. La geometria del piano: semirette, segmenti e angoli

9.3. I Poligoni

9.3.1. Il Triangolo

9.3.1.1. Criteri di congruenza dei triangoli

9.3.1.2. Perimetro e Area dei Triangoli

9.3.2. I Quadrilateri notevoli

9.3.2.1. Il Parallelogrammo, il Quadrato, il Rettangolo

9.3.2.2. Perimetro e Area dei Quadrilateri notevoli

9.3.3. La Circonferenza e il Cerchio

9.4. Le Coordinate cartesiane

9.4.1. Distanza tra due punti e punto medio di un segmento

9.5. Concetto di funzione e rappresentazione grafica di semplici funzioni.

9.6. Equazione esplicita e implicita della retta

9.6.1. Grafico della funzione $y = mx$ e $y = mx + q$

9.6.2. Significato geometrico di m e q

9.6.3. La retta che passa per un punto

9.6.4. Rette parallele

9.6.4.1. Retta che passa per un punto ed è parallela ad una retta data

9.6.5. Rette perpendicolari

9.6.5.1. Retta che passa per un punto ed è perpendicolare ad una retta data

9.7. La misura degli angoli

9.7.1. La misura in gradi e in radianti

9.7.2. Gli angoli orientati

9.7.3. La circonferenza goniometrica

9.8. Le funzioni seno e coseno

9.8.1. Le variazioni delle funzioni seno e coseno

9.8.2. I grafici delle funzioni $y = \sin x$; $y = \cos x$

9.8.3. La prima relazione fondamentale $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$

don Giovanni Ude

