

ANNO SCOLASTICO 2017/18

■ MATEMATICA

Per tutte le classi: la prova di matematica di settembre avrà la durata di 2 ore, e conterrà esercizi e/o problemi sui seguenti argomenti:

1° anno:

Algebra: espressioni con i prodotti notevoli, scomposizioni e frazioni algebriche, equazioni di primo grado intere, fratte e letterali. Disequazioni di primo grado intere e fratte.

Geometria: quesiti teorici, problemi sintetici ed algebrici sui criteri di congruenza dei triangoli, su rette parallele e perpendicolari, sui quadrilateri.

2° anno:

Algebra: radicali, equazioni e disequazioni di secondo grado, intere e fratte, sistemi lineari e di grado superiore, equazioni irrazionali, equazioni e disequazioni con moduli. Problemi di geometria analitica inerenti la retta.

Geometria: quesiti teorici, problemi sintetici ed algebrici su circonferenza e cerchio, equivalenza, similitudine.

3° anno:

Algebra: equazioni e disequazioni algebriche e irrazionali, equazioni e disequazioni con moduli, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Funzioni (dominio e segno).

Geometria analitica: funzioni lineari e retta nel piano cartesiano. Fasci di rette. Coniche: circonferenza, parabola, ellisse, iperbole; fasci di coniche. Simmetrie e traslazioni. Discussione grafica di sistemi parametrici.

4° anno:

Equazioni e disequazioni goniometriche. Trigonometria. Geometria solida. Geometria analitica nello spazio. Numeri complessi. Calcolo combinatorio e probabilità.

■ FISICA:

Per tutte le classi: la prova di fisica di settembre avrà la durata di 1,5 ore, e conterrà esercizi e/o problemi sui seguenti argomenti:

1° anno: La misura delle grandezze fisiche e le incertezze di misura, la rappresentazione matematica delle leggi fisiche, le forze, i vettori, l'equilibrio del punto materiale, l'equilibrio del corpo rigido e/o l'equilibrio dei fluidi.

2° anno: Le grandezze cinematiche, i moti rettilinei (uniforme, uniformemente accelerato), i moti piani (circolare o armonico o parabolico), i principi della dinamica, il lavoro e l'energia meccanica.

3° anno: I principi della dinamica. Il lavoro e l'energia. La quantità di moto e gli urti. La dinamica dei corpi rigidi. La gravitazione. La temperatura e le leggi dei gas. Il calore e i cambiamenti di stato. Il primo principio della termodinamica. Il secondo principio della termodinamica (Macchine termiche ed enunciato di Kelvin)

4° anno: Primo e secondo principio della termodinamica (se inclusi nel programma svolto dal docente). Le onde. Il suono. L'ottica geometrica e l'ottica ondulatoria. Elettrostatica. Campo elettrico e potenziale. Il moto delle cariche elettriche (se incluso nel programma svolto dal docente).