

PROGRAMMA DELLE PROVE ORALI DEL CONCORSO PER ALLIEVI UFFICIALI

STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA

- Storia d'Italia e d'Europa dal 1860 ai giorni nostri
- Tendenze e problemi del mondo contemporaneo nella seconda metà del XX secolo
- Istituzioni ed organizzazioni per la cooperazione europea ed internazionale
- La Costituzione italiana

GEOGRAFIA

ELEMENTI DI GEOGRAFIA ECONOMICA

- Organismi politici e internazionali
- Il problema energetico nel mondo anche in rapporto alla distribuzione delle varie forme di energia
- Nuove prospettive tecnologiche e geo-economiche delle industrie
- Le questioni ambientali e i mutamenti climatici
- La globalizzazione
- Crescita, sviluppo e sviluppo sostenibile
- L'indebitamento dei paesi in via di sviluppo

L'ITALIA

- Configurazione generale e posizione rispetto al Mediterraneo e all'Europa
- Le caratteristiche fisiche
- I problemi ambientali e le aree protette
- La trasformazione della struttura produttiva nel tempo

- Gli elementi di debolezza del sistema produttivo attuale
- I caratteri strutturali dell'agricoltura, dell'allevamento e della pesca
- L'industria e la sua evoluzione
- Risorse minerali ed energetiche
- Il commercio e le altre attività terziarie
- Vie di comunicazione
- Organizzazione politica e amministrativa dello Stato
- L'Italia nel contesto europeo e mondiale
- La scelta europea e i fattori di squilibrio

L'EUROPA

- Caratteristiche fisiche
- Suddivisione politica
- Fisionomia economica
- L'idea dell'Europa ed il processo di integrazione europea
- L'evoluzione geopolitica

CONTINENTI EXTRAEUROPEI

- Caratteristiche fisiche
- Suddivisione politica
- Fisionomia economica

MATEMATICA

INSIEMI E FUNZIONI

- Concetto d'insieme
- Insiemi finiti ed insiemi infiniti e relative rappresentazioni
- Operazioni tra insiemi
- Operazioni di unione e di intersezione
- Prodotto cartesiano di due insiemi
- Relazioni binarie: relazioni di ordine, relazioni di equivalenza
- Classi di equivalenza, insieme quoziente
- Concetto di funzione: dominio, codominio
- Funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva
- Funzione inversa

GEOMETRIA DEL PIANO

- I concetti primitivi. Le grandezze geometriche e le loro unità di misura
- Postulati e teoremi
- Rette, semirette e segmenti
- Il concetto di angolo. La classificazione degli angoli
- I poligoni in generale. I poligoni convessi e concavi
- La classificazione dei triangoli e i criteri di uguaglianza
- Le rette parallele e il quinto postulato di Euclide
- Somma degli angoli interni ed esterni di un triangolo. Punti notevoli di un triangolo
- I quadrilateri in generale: i parallelogrammi e i trapezi

- Il concetto di luogo geometrico: la bisettrice di un angolo, l'asse di un segmento e la circonferenza

GLI ELEMENTI CARATTERISTICI DELLA CIRCONFERENZA

- La circonferenza ed il cerchio
- Angoli al centro ed alla circonferenza
- Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza
- Poligoni regolari
- Equivalenza delle superfici piane e il teorema di Pitagora
- I segmenti commensurabili e incommensurabili
- Il concetto di classe di grandezze. Le classi di grandezze in corrispondenza biunivoca. Le classi di grandezze direttamente e inversamente proporzionali
- Il teorema di Talete, il suo corollario e i triangoli simili. I tre criteri di similitudine
- I teoremi di Euclide

ALGEBRA

- La classificazione dei numeri reali
- Il concetto di monomio e di polinomio. Le operazioni relative. I prodotti notevoli
- Scomposizione in fattori di polinomi. Ricerca del M.C.D. e del m.c.m.. Operazioni con le frazioni algebriche
- Divisione tra polinomi: teorema del resto e regola di Ruffini
- Equazioni di primo grado e la loro diversa natura
- I sistemi lineari e la loro interpretazione algebrica ed analitica. Il concetto di verifica
- Radicali ed operazioni relative
- Razionalizzazione del denominatore nei casi monomio e binomio

- Equazioni di secondo grado complete e incomplete dei diversi tipi. Equazioni intere e fratte. Verifica delle soluzioni
- Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado. La regola di Cartesio
- Equazioni parametriche di secondo grado
- I sistemi di secondo grado di due equazioni in due incognite e la loro interpretazione algebrica ed analitica. Il concetto di verifica
- Equazioni irrazionali con $1/2/3$ radicali quadratici. Il sistema misto
- Equazioni di terzo, quarto e quinto grado
- Equazioni esponenziali
- Il concetto di logaritmo. I logaritmi volgari e naturali. I teoremi dei logaritmi
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni di primo e secondo grado. Le disequazioni irrazionali e logaritmiche. Il sistema di disequazioni. Le disequazioni di primo e secondo grado fratte. I grafici

GEOMETRIA ANALITICA

- Il riferimento cartesiano nel piano e la rappresentazione dei punti
- I concetti di retta e di linea in generale come luoghi geometrici
- La distanza di due punti. Il punto medio di un segmento
- L'equazione di una retta generica del piano cartesiano e le equazioni delle rette particolari
- Il significato dei coefficienti nell'equazione della retta
- La mutua posizione di due rette complanari
- La condizione di parallelismo. La condizione di perpendicolarità tra rette. La distanza punto-retta
- I fasci di rette propri e impropri e relative equazioni

- Le coniche: la loro diversa natura, la rappresentazione grafica, le condizioni analitiche necessarie e sufficienti per ottenerle
- Conica e retta complanare
- L'iperbole e i suoi asintoti