

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA
pentru admiterea în Școala Militară de Maiștri Militari a Forțelor Navale
„Amiral Ion Murgescu” în anul școlar 2021-2022

I. PROBE DE CONCURS:**1.1 Test grilă de verificare a cunoștințelor la matematică și limba engleză****II. TEMATICA:****2.1 LIMBA ENGLEZĂ****Partea I - Morfologie**

a) *Verbul*: Categoriile gramaticale ale verbului. *Timpurile* – prezentul simplu, trecutul simplu, prezentul perfect, mai mult ca perfectul, mijloacele de exprimare a viitorului. *Aspectul* – aspectul continuu, prezentul continuu, trecutul continuu, viitorul continuu, verbe care nu pot fi folosite la aspectul continuu, mai mult ca perfectul continuu, viitorul continuu. *Diateza* – diateza activă, diateza pasivă. *Modul* – modul indicativ, modul subjonctiv. *Infinitivul*. Forma în -ing – participiul în -ing, caracteristici verbale și adjectivale. *Gerunziul* – caracteristici verbale și substantive. *Participiul trecut*. *Verbe auxiliare* – be, have, shall/should, will/would, may/might, let, do. *Verbe modale* – can, could, may, might, must, have to, need, shall, should, ought to, will, would, used to, be to, dare.

b) *Substantivul*: *Numărul substantivelor* – substantivele numărabile și nenumărabile, pluralul regulat și neregulat al substantivelor. *Genul substantivelor*. *Cazul substantivelor* – nominativ, acuzativ, dativ, genitiv, vocativ;

c) *Articolul* – articolul hotărât, articolul nehotărât, articolul zero;

d) *Adjectivul* – adjective demonstrative, posesive, interogative, nehotărât; gradele de comparație ale adjectivelor;

e) *Numeralul* – numeralul cardinal și ordinal.

f) *Adverbul* – gradele de comparație.

g) *Prepoziția, conjuncția, interjecția*.

Partea a II - a – Sintaxa propoziției

Sintaxa propoziției – tipuri de propoziții. *Subiectul*. *Predicatul*. *Acordul subiectului cu predicatul*. *Complementul direct și indirect*. *Complementul circumstanțial de loc, de timp, de mod*. *Atributul*. *Ordinea cuvintelor în propoziție*. *Felurile propozițiilor* – propoziția negativă, interogativă, imperativă și exclamativă.

Partea a III - a – Sintaxa frazei

Fraza prin coordonare. *Fraza prin subordonare* – propoziția circumstanțială de timp, propoziția circumstanțială condițională. *Vorbirea directă și indirectă*.

2.2 MATEMATICĂ**MATEMATICĂ CLASA A IX-a:**

a) **MULȚIMI**: Mulțimea numerelor reale; operații algebrice cu numere reale, ordonarea numerelor reale, modulul unui număr real, aproximări prin lipsă sau prin adaos; operații cu intervale de numere reale. Inducția matematică

b) **ȘIRURI**: Modalități de a descrie un șir; șiruri particulare: progresii aritmetice, progresii geometrice, determinarea termenului general al unei progresii; suma primilor n termeni ai unei progresii; condiția ca 3 numere să fie în progresie aritmetică sau geometrică.

c) **FUNȚII; LECTURI GRAFICE:** Reper cartezian, graficul unei funcții.

d) **FUNȚIA DE GRADUL I:** Definiție; reprezentarea grafică a funcției $f(x) = ax + b$; $a, b \in \mathbb{R}$; inecuații de gradul I; sisteme de ecuații de gradul I, sisteme de inecuații de gradul I.

e) **FUNȚIA DE GRADUL II:** Reprezentarea grafică a funcției $f(x) = ax^2 + bx + c$; $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$; relațiile lui Viète; inecuații de gradul II.

f) **ELEMENTE DE TRIGONOMETRIE:** Cercul trigonometric, definirea funcțiilor trigonometrice \sin , \cos , tg , ctg ; formule de reducere la primul cadran, formule trigonometrice, $\sin(a \pm b)$, $\cos(a \pm b)$, $\sin 2a$, $\cos 2a$.

MATEMATICĂ CLASA A X-A:

a) **MULȚIMI DE NUMERE:** Numere reale: proprietăți ale puterilor cu exponent rațional, irațional și real ale unui număr pozitiv. Media aritmetică, media geometrică, media ponderată, media armonică. Radicalul unui număr (de ordin 2 sau 3), proprietăți ale radicalilor. Noțiunea de logaritm, proprietăți ale logaritmilor, calcule cu logaritmi, operația de logaritmare. Mulțimea \mathbb{C} : numere complexe sub forma algebrică, modulul unui număr complex, conjugatul unui număr complex, operații cu numere complexe, rezolvarea în \mathbb{C} a ecuației de gradul II cu coeficienți reali.

b) **FUNȚII ȘI ECUAȚII:** Funcția putere $f(x) = x^n$, $n \in \mathbb{N}$. Funcția radical $f(x) = \sqrt[n]{x}$, $n \in \mathbb{N}$, $n > 2$. Funcția exponențială $f(x) = a^x$ și funcția logaritmică $f(x) = \log_a x$. Funcții trigonometrice directe și inverse. Rezolvări de ecuații folosind proprietățile funcțiilor: ecuații iraționale care conțin radicali de ordinul 2 sau 3, ecuații exponențiale, ecuații logaritmice, ecuații trigonometrice.

c) **METODE DE NUMĂRARE:** Permutări, aranjamente, combinări, numărul submulțimilor unei mulțimi cu n elemente. Binomul lui Newton.

MATEMATICĂ CLASA A XI-A:

a) **ELEMENTE DE CALCUL MATRICEAL:** Matrice: tabel de tip matriceal, mulțimi de matrice. Operații cu matrice: adunarea, înmulțirea, înmulțirea unei matrice cu scalar, proprietăți. Determinanți: determinant de ordin n , pentru $n = 2$ și $n = 3$, proprietăți. Matrice inversabile, ecuații matriceale.

b) **SISTEME DE ECUAȚII LINIARE:** Sisteme liniare cu cel mult 3 necunoscute, sisteme de tip Cramer, rangul unei matrice, studiul compatibilității și rezolvarea sistemelor: proprietatea Kroneker-Capelli, proprietatea Rouche, metoda Gauss.

MATEMATICĂ CLASA A XII-A:

a) **ELEMENTE DE ALGEBRĂ:** Grupuri: lege de compoziție internă, tabla operației, grupuri numerice, morfism, izomorfism de grupuri. Inele și corpuri: inele numerice $(\mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C})$, \mathbb{Z}_n ; corpuri numerice $(\mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C})$, \mathbb{Z}_n .

III. BIBLIOGRAFIE

Pregătirea examenului și elaborarea subiectelor se realizează în conformitate strictă cu Programul Examenului de Bacalaureat 2021. Subiectele nu vizează conținutul unui manual anume. Manualul școlar este doar unul dintre suporturile didactice utilizate de profesori și elevi, care ajută la parcurgerea programei școlare, prin însușirea de cunoștințe și formarea de competențe.