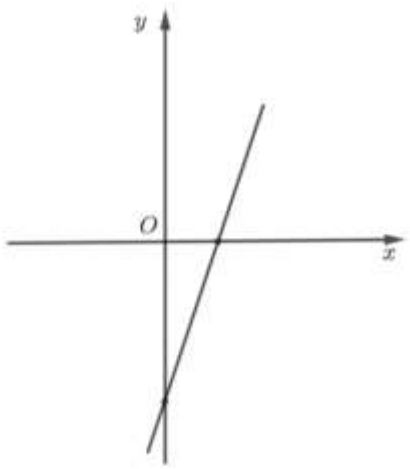
EVALUAREA NAȚIONALĂ – 24 iunie 2026

Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=3x-6$.

(2p) a) Arată că $f(1)+f(3)=0$.

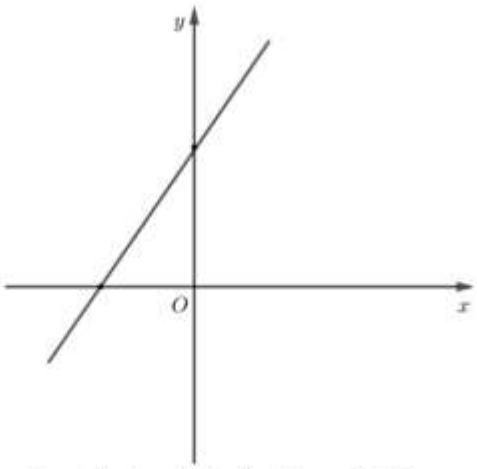


(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A, respectiv B. Calculează lungimea segmentului OM, știind că punctul M este mijlocul segmentului AB.

EVALUAREA NAȚIONALĂ – REZERVA 24 iunie 2026

Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\frac{3}{2}x+3$.

(2p) a) Arată că $f(-1)+f(1)=6$.



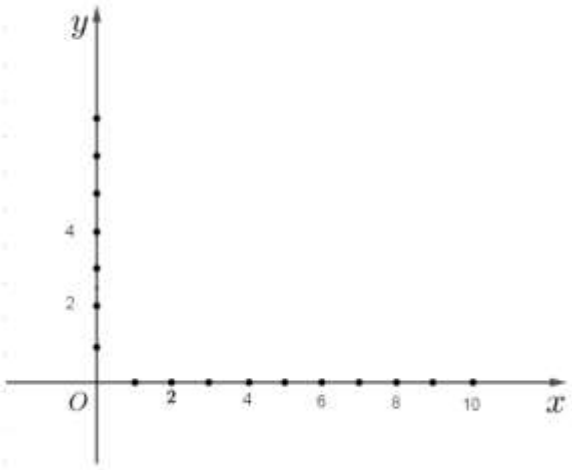
(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A, respectiv B. Arată că distanța de la punctul $C(2,3)$ la dreapta AB este egală cu $\frac{6\sqrt{13}}{13}$.

MODEL M.E.N. 28 aprilie 2026

În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele $A(2,0)$ și $B(6,3)$.

(2p) a) Arată că $AB = 5$.

(3p) b) Calculează aria triunghiului AOB.

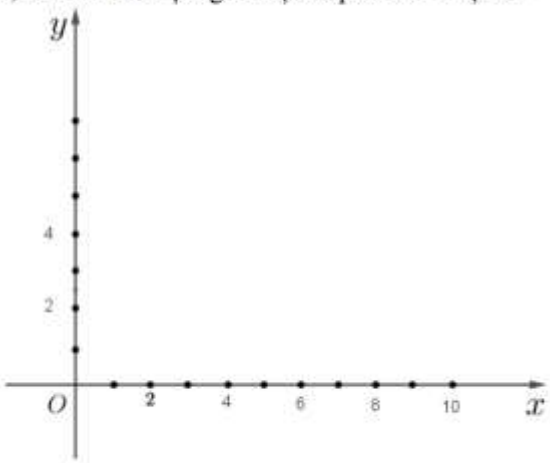


SIMULARE M.E.N. 17 martie 2026

3. În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele $A(2,0)$ și $B(10,4)$.

(2p) a) Arată că $AB = 4\sqrt{5}$.

(3p) b) Determină coordonatele punctului M, situat pe axa Ox, aflat la distanțe egale față de punctele A și B.

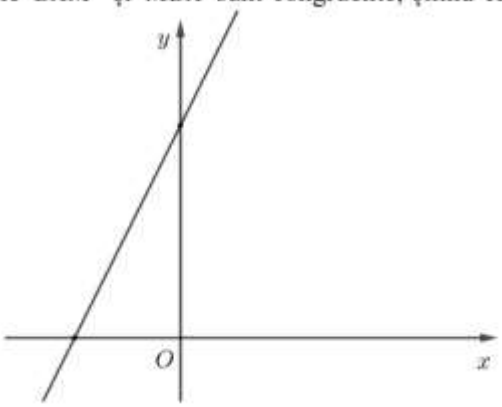


MODEL M.E.N., noiembrie 2025

Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x+4$.

(2p) a) Arată că $f(2)+f(-2)=8$.

(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A, respectiv B. Arată că unghiurile BAM și MBA sunt congruente, știind că $M(3,0)$.



TEST 1, TEST INITIAL Călărași, sept.2025

La o librărie, un atlas costă 80 lei, un penar costă cu 20% mai mult decât atlasul, iar prețul unui stilou reprezintă 60% din prețul atlasului.

(2p) a) Arată că prețul penarului este de 96 de lei.

(3p) b) Cu suma de 560 de lei, Ana cumpără cel mai mare număr posibil de rechizite de tipul: atlase, penare și stilouri, cel puțin câte unul din fiecare. Care este numărul de rechizite cumpărate de Ana?

TEST 2, TEST INIȚIAL Botoșani I, sept. 2025

Se consideră numerele: $a=\left(2\sqrt{10}-\frac{10}{\sqrt{10}}\right)\cdot 2\sqrt{5}$ și $b=\left(\frac{5}{\sqrt{27}}+\frac{1}{\sqrt{12}}-\frac{7}{\sqrt{108}}\right)\cdot\sqrt{15}$

(2p) a) Arătați că $a=10\sqrt{2}$.

(3p) b) Dacă $x=a\sqrt{2}+b\sqrt{5}$, arătați că x este un număr natural pătrat perfect.

TEST 3, TEST INIȚIAL Botoșani II, sept. 2025

Se consideră numerele reale

$a=2\sqrt{75}+\sqrt{48}-\frac{18}{\sqrt{3}}$ și $b=\sqrt{2}\cdot(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})+2\sqrt{3}\cdot(\sqrt{3}+3)-\sqrt{24}$.

(2p) a) Demonstrează că $a=8\sqrt{3}$.

(3p) b) Calculați media geometrică a numerelor a și b.

TEST 4, Brăila

Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, f(x)=2x$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, g(x)=4-2x$.

(2p) a) Arată că punctul $A(1;2)$ este punctul de intersecție al graficelor celor două funcții.

(3p) b) Determină aria triunghiului format de graficele celor două funcții reprezentate într-un sistem de axe carteziene xOy și axa Ox.

TEST 5, Ilfov, nov. 2025

Dan își propune să rezolve un set de probleme de matematică într-un număr de zile.
Dacă ar rezolva câte 5 probleme pe zi, i-ar mai rămâne 6 nerezolvate, iar dacă ar rezolva câte 7 probleme pe zi, ar termina cu 2 zile mai devreme decât și-a propus.

(2p) a) Este posibil ca numărul de zile în care Dan și-a propus să rezolve setul de probleme să fie egal cu 7 ? Justificați răspunsul.

(3p) b) Determinați numărul de probleme pe care le are de rezolvat Dan.

TEST 6, Botoșani – Iași – Vaslui, dec. 2025

Se consideră numerele $a = \frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} \cdot [2,(3) + 3^{-1}]$ și $b = 5\frac{2}{3} : \left[0,1(6) + \sqrt{1\frac{9}{16}}\right]$.

(2p) a) Arată că $a = \frac{25}{4}$.

(3p) b) Calculează media aritmetică și media geometrică a numerelor a și b.

TEST 7, Constanța, dec. 2025

Se consideră expresia $E(x) = (2x-1)^2 - 2(x-2)(x+1) - (x+1)^2$, unde $x \in \mathbb{R}$

(2p) a) Arată că $E(x) = x^2 - 4x + 4$.

(3p) b) Demonstrează că numărul $N = E(2n+1) - E(2n-1)$ este divizibil cu 8, pentru orice număr natural nenul n.

TEST 8, ICHB București, nov. 2025

Se consideră expresia:

$$E(x) = (x+1)^2 - (x-3)(x+3) + (x-2)(x+5) - 6x, \text{ unde } x \text{ este un număr real.}$$

2p a) Arătați că $E(x) = x^2 - x$, pentru orice x număr real.

3p b) Arătați că $\frac{1}{E(2)} + \frac{1}{E(3)} + \ldots + \frac{1}{E(2025)} \in (0,1)$.

TEST 9, Mehedinți

Se consideră expresia E(x) =(x-2)(x+1)-(x-3)(x+4), x este număr real.

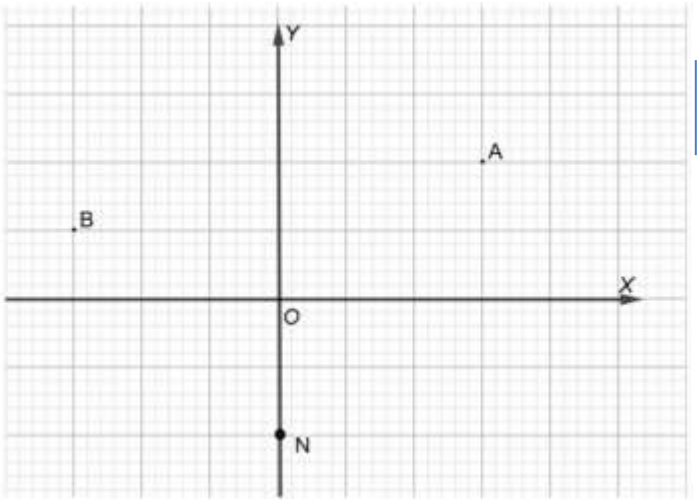
(2p) a) Arată că E(x)=-2x-10, oricare ar fi numărul real x.

(3p) b) Calculează valoarea sumei S= E(1) +E(2) +…….+E(10).

TEST 10, Suceava, nov. 2025

În sistemul de axe ortogonale XOY, se consideră punctele $A(3;2)$, $B(-3;1)$ și $N(0;-2)$.

(2p) a) Află lungimea segmentului MN, unde M este mijlocul segmentului AB.



(3p) b) Calculează aria trapezului $MNCA$, unde punctului C este simetricul punctului A față de axa absciselor.

TEST 11, Timiș, dec. 2025

Se consideră numerele reale:

$a=\frac{\sqrt{26^2-10^2}}{\sqrt{20^2-16^2}}\cdot\frac{9\sqrt{2}}{4\sqrt{3}}$ și $b=\left(\frac{5}{\sqrt{18}}+\frac{3}{\sqrt{32}}-\frac{7}{\sqrt{72}}\right):\frac{5}{8\sqrt{3}}$

(2p) a) Arătați că $a=\frac{3\sqrt{6}}{2}$.

(3p) b) Demonstrați că produsul numerelor a și b este pătratul unui număr natural.

TEST 12 Cluj, dec. 2025

Se consideră numerele reale $a=3\sqrt{3}+2\sqrt{2}$ și $b=2\sqrt{3}-3\sqrt{2}$.

(2p) a) Arătați că $(a-b)^2>77$.

(3p) b) Arătați că numărul $n=10+a^2+6\sqrt{2}\cdot|b|$ este pătratul unui număr natural.

TEST 13 Sibiu, dec. 2025

Se consideră expresia $E(x)=(2x-1)^2-(x+3)(x-3)-3(x^2-2)$, unde x este un număr real.

(3p) a) Arată că $E(x)=-4x+16$, oricare ar fi numărul real x.

(2p) b) Rezolvă în mulțimea numerelor reale inecuația $E(x)\geq 8$.

TEST 14, Brăila

Se consideră expresia $E(x)=(3x-1)^2-(x+2)(x-2)-2(2x-3)^2-5(2x-3)$, unde x este număr real.

a) (2p) Arată că $E(x)=8x+2$, pentru orice x număr real.

b) (3p) Determină numerele întregi n pentru care $\frac{E(n)-5-6n}{n+3}\in\mathbb{Z}$.

TEST 15 OLT

Se consideră numerele reale $a=\dfrac{\sqrt{24}}{\sqrt{32}-4\cdot\left(\sqrt{2}-\sqrt{18}\right)}\cdot\sqrt{3}$ și $b=\dfrac{1}{1\cdot 2}+\dfrac{1}{2\cdot 3}+\dfrac{1}{3\cdot 4}+\dfrac{1}{4\cdot 5}$.

a) Arată că $a=\dfrac{1}{2}$.

b) Arată că numărul $N=2\left(a+b\right)$ aparține intervalului $\left(2,\sqrt{7}\right)$.

TEST 16, Călărași

Se consideră numerele reale

$$a=\left(\frac{8}{\sqrt{18}}+\frac{6}{\sqrt{2}}\right)\cdot\frac{\sqrt{2}}{13} \quad \text{și} \quad b=\left(\frac{5}{\sqrt{147}}-\frac{1}{\sqrt{3}}\right):\frac{\sqrt{3}}{14}.$$

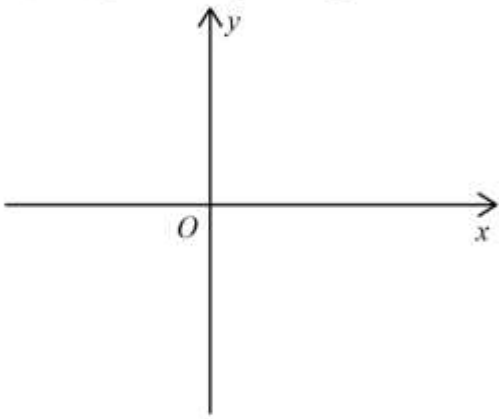
(2p) a) Arată că $a=\dfrac{2}{3}$.

(3p) b) Arată că numărul $N=|b-a|$ este număr natural.

TEST 17, GORJ

În sistemul de axe ortogonale XOY se consideră punctele $A(2,4)$, $B(-3,0)$ și M este mijlocul segmentului AB.

(2p) a) Determină lungimea segmentului OM.



(3p) b) Dacă C este simetricul punctului B față de punctul O determină distanța de la punctul C la dreapta AB.

TEST 18, Maramureș

Se consideră mulțimile $A=\left\{x\in\mathbb{R}\,\middle|\,-2\leq\frac{3x+5}{2}<13\right\}$ și $B=\left\{x\in\mathbb{Z}\setminus\{-2\}\,\middle|\,\frac{3x+11}{x+2}\in\mathbb{Z}\right\}$

(2p) a) Arătați că $A=[-3,7)$.

(3p) b) Determinați suma numerelor întregi din mulțimea $A\setminus B$.

TEST 19, Suceava –ian 2026

Se consideră numerele $x=\left(\dfrac{8}{\sqrt{18}}+\dfrac{6}{\sqrt{2}}\right):\dfrac{13}{\sqrt{2}}$ și $y=\left(\dfrac{5}{\sqrt{147}}-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)\cdot\left(\dfrac{\sqrt{3}}{14}\right)^{-1}$.

(2p) a) Arată că $x=\dfrac{2}{3}$.

(3p) b) Arată că numărul $N=|y-x|$ este număr prim.

TEST 20, Bihor – ian.2026

Se consideră expresia $E(x)=(x+5)^2-(x-1)^2+(x-3)(x+3)$, pentru orice număr real x.

(2p) a) Demonstrează că $E(x)=x^2+12x+15$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Demonstrează că numărul $N=(2+4+6+...+30)\cdot E(0)$ este pătratul unui număr natural.

TEST 21, Ilfov – ian.2026

Se consideră numerele $a=(5\sqrt{50}-2\sqrt{1250}+6\sqrt{72})\cdot\frac{11}{\sqrt{2}}$ și

$$b=\left(\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}+\sqrt{(1+\sqrt{3})^2}\right)\cdot\sqrt{\frac{1}{0{,}09}}$$

(2p) a) Arătați că a este pătrat perfect.

(3p) b) Arătați că numărul $n=a-10b$ este divizibil cu 7.

TEST 22, Satu Mare

Se consideră numerele $a=\left[2\sqrt{3}\cdot\left(\sqrt{0,(3)}+0{,}5\cdot\sqrt{0{,}12}\right)+5^{-1}\right]\cdot 1\frac{11}{14}$ și $b=\left[\frac{5}{\sqrt{6}-1}+\frac{(1-\sqrt{6})^2}{2}\right]\cdot\frac{2}{5}$

(2p) a) Arătați că numărul a este natural.

(3p) b) Calculati diferența dintre media aritmetică și media geometrică a numerelor a și b.

TEST 23, Hunedoara (ian. 2026)

Se consideră expresia $E(x)=(3x+4)^2-5(x+6)(x-6)+(x+8)(1-4x)-201$, unde x este număr real.

(2p) a) Arată că $E(x)=-7x+3$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Determină toate numerele naturale n pentru care $E(2)-E(n)+3<E(-2)$.

TEST 24, 25 Constanța (Dynamis #32)

Se consideră expresia $E(x)=(3x+1)^2-(3x-1)^2$, unde $x\in R$

(2p) a) Arătați că $E(x)=12x$;

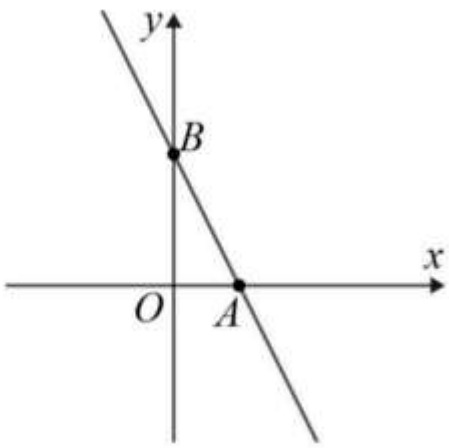
(3p) b) Demonstrați că $E(n^2)+E(n)$ este divizibil cu 24, pentru orice număr natural n.

TEST 26 DOLJ

În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele $A(2,0)$ și $B(0,4)$

(2p) a) Arată că $AB=2\sqrt{5}$.

(3p) b) Determină distanța de la punctul $C(-3,0)$ la dreapta AB.



TEST 27 Constanța (feb.2026)

Se consideră numărul $a=(-2)^{2025}\cdot 2^{-2024}+1^{2026}-(-1)^{2024}+\left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}$

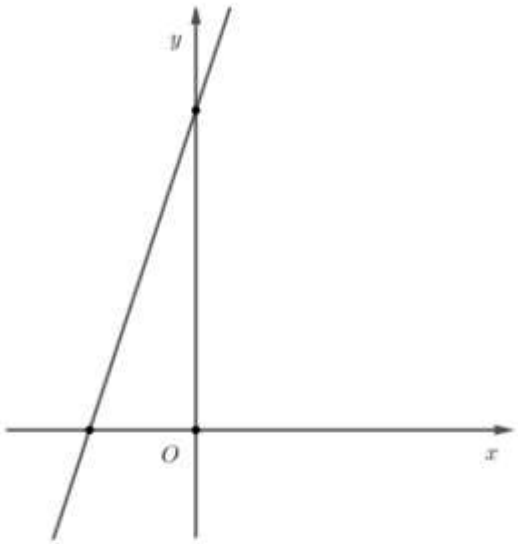
(2p) a) Arată că $a=-5$

(3p) b) Dacă $b=\sqrt{2}\cdot\left(\frac{1}{\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{18}}\right)-\frac{\sqrt{3}}{3}$, rezolvă în mulțimea numerelor reale inecuația: $x\sqrt{17}-3ab\leq 5x-\sqrt{17}$.

TEST 28 Călărași (mai.2026)

Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=3x+6$.

(2p) a) Arată că $f(-2)+f(1)=9$.

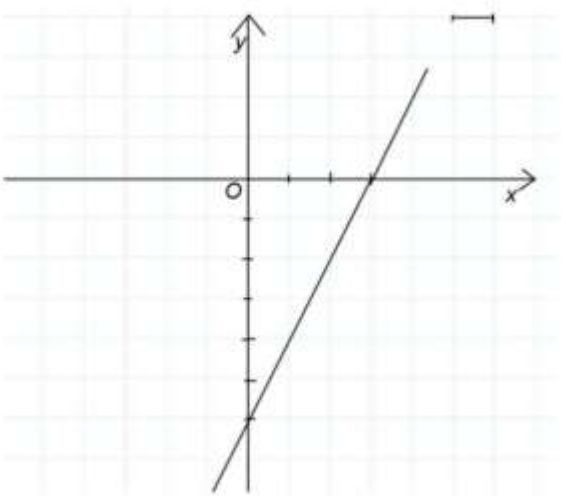


(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A, respectiv B. Determină distanța de la punctul $C(2,0)$ la dreapta AB.

TEST 29 Botoșani (mai.2026)

Se consideră funcția $f:R\to R$, $f(x)=2x-6$, al cărei grafic este reprezentat în figura alăturată

(2p) a) Calculați $f(-1)+f(3)$



(3p) b) Calculați distanța de la punctul P(-4;0) la graficul funcției f.