BACALAUREAT 2026

1. Arătați că $\frac{14}{5}\cdot\left(1-\frac{1}{6}\right)+\frac{2}{3}=3$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=4x-1$ și numărul $a=f(1)$. Calculați $f(a)$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $10^3\cdot 10^x=100$.

4. După două ieftiniri succesive, cu câte 50%, un obiect costă 200 de lei. Determinați prețul obiectului înainte de cele două ieftiniri.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(4,0)$, $B(6,2)$ și C, mijlocul segmentului OB. Arătați că $AC=\sqrt{2}$.

6. Arătați că $2\sin 45^\circ\cdot\sin 30^\circ-\sqrt{2}\cos 60^\circ=0$.

REZERVA BACALAUREAT 2026

1. Arătați că $\sqrt{6}\left(2+3\sqrt{6}\right)-\sqrt{36}-\sqrt{24}=12$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=4x+16$. Determinați abscisa punctului de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{x^2+3x-15}=x$.

4. Determinați probabilitatea ca, alegând un număr n din mulțimea $A=\{0,1,2,\ldots,9\}$, n^3 să fie număr natural de două cifre.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,4)$ și $B(5,2)$. Determinați distanța dintre punctele B și M, unde M este mijlocul segmentului OA.

6. Arătați că $\sqrt{3}\sin 30^\circ+2\cos 60^\circ-\sin 60^\circ=1$.

BACALAUREAT 2026 (11.aug.2026)

1. Determinați termenul a_3 al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, în care $a_1=2$ și $a_2=16$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-2$. Determinați numărul real m pentru care $f(3)+f(5)=f(m)$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{3x}=\sqrt{12-x}$.

4. Se consideră mulțimea $A=\{20,21,22,\ldots,35\}$. Determinați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea A, acesta să fie multiplu de 5.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $M(1,3)$ și $N(7,1)$. Arătați că triunghiul OMN este dreptunghic.

6. Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $BC=8$ și măsura unghiului B egală cu 45°. Arătați că perimetrul triunghiului ABC este egal cu $8\left(1+\sqrt{2}\right)$.

SIMULARE (martie.2026)

1. Arătați că $0,25\cdot 6+(3-0,5):5=2$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-2x-3$ și numărul real m, ordonata punctului de intersecție a graficului funcției f cu axa Oy. Calculați $f(m)$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $x=2\sqrt{2x}$.

4. După o scumpire cu 20%, un obiect costă 600 de lei. Obiectul este scumpit din nou, cu 5%. Calculați diferența dintre prețul obiectului după cele două scumpiri și prețul înainte de cele două scumpiri.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(3,3)$, $B(4,6)$ și C, astfel încât A este mijlocul segmentului BC. Determinați lungimea segmentului OC.

6. Se consideră triunghiul DEF, dreptunghic în D, cu $DE=3$ și $\sin F=\frac{1}{3}$. Arătați că $DF=6\sqrt{2}$.

MODEL M.E.N. (1.nov.2025)

1. Arătați că $\sqrt{64}-4\sqrt{2}+2\sqrt{2}\cdot\left(2-\sqrt{2}\right)=4$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=7x-4$. Determinați numărul real a pentru care $f(a)=5a$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $9\cdot 3^x=3^5$.

4. După o ieftinire cu 15%, prețul unui obiect s-a micșorat cu 75 de lei. Determinați prețul obiectului înainte de ieftinire.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(0,4)$, $B(2,0)$ și $C(6,6)$. Arătați că $MA=MB$, unde punctul M este mijlocul segmentului OC.

6. Arătați că $4(\sin 60^\circ)^2-(\sin 45^\circ)^2-2(\sin 30^\circ)^2=2$.

BACALAUREAT 2025

1. Arătați că $3\cdot(1,5-0,3)+0,8:2=4$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x+1$. Determinați numărul real a pentru care $f(a)=f(3)-a$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_2(5x-12)=\log_2(2x)$.

4. După o scumpire cu 35%, un obiect costă 54 de lei. Determinați prețul obiectului înainte de scumpire.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,5)$, $B(4,1)$, $C(6,0)$ și M, mijlocul segmentului AB. Arătați că $OM=CM$.

6. Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB=16$ și $5AB=4BC$. Arătați că $AC=12$.

BACALAUREAT (12.aug.2025)

1. Arătați că $3\cdot\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{6}\right)+2:\frac{1}{2}=8$.

2. Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=5x-2$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=2x+7$. Determinați numărul real m pentru care $f(1)+g(1)=2m$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{-x}=2^{2x-6}$.

4. Determinați probabilitatea ca, alegând un număr n din mulțimea $A=\{0,1,2,3,\ldots,19\}$, numărul $3n+2$ să aparțină mulțimii A.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,0)$, $B(0,6)$, $C(5,4)$ și D, mijlocul segmentului AC. Determinați distanța dintre punctele B și D.

6. Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB=4$ și $AC=8$. Arătați că $\sin C=\frac{\sqrt{5}}{5}$.

SIMULARE (martie.2025)

1. Arătați că $\sqrt{5}\left(2\sqrt{5}+\sqrt{10}\right)-2-5\sqrt{2}=8$.

2. Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=3x-1$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=x+7$. Determinați abscisa punctului de intersecție a graficelor funcțiilor f și g.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3^{3x}\cdot\frac{1}{3^3}=9^x$.

4. În cadrul unei campanii promoționale toate produsele se vând cu 70% din prețul afișat la raft, iar produsele electronice sunt ieftinite cu încă 10% din noul preț. Determinați prețul de vânzare în cadrul campaniei al unui produs electronic cu prețul afișat la raft de 900 de lei.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,5)$, $B(5,3)$, $C(8,4)$ și D, mijlocul segmentului AB. Arătați că triunghiul ODC este isoscel.

6. Se consideră triunghiul ABC dreptunghic în A, cu $AB=4$ și $\sin B=\frac{1}{3}$. Arătați că $AC=\sqrt{2}$.

SESIUNE SPECIALĂ (22.mai.2025)

1. Arătați că $\sqrt{6}\cdot\left(\sqrt{6}-2\right)-\sqrt{16}+2\sqrt{6}=2$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=3x-1$. Determinați numărul real a pentru care $f(a)=4f(1)$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3^{4+x}=3^{2-x}$.

4. Se consideră mulțimea $A=\{1,2,3,\ldots,15\}$. Determinați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea A, acesta să fie divizor al lui 15.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(4,8)$, $B(5,0)$ și C, mijlocul segmentului OA. Determinați distanța dintre punctele B și C.

6. Arătați că $2\sin 30^\circ-(\cos 45^\circ)^2-\cos 60^\circ=0$.

MODEL M.E.N (nov.2024)

1. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n\geq 1}$ cu $a_2=4$ și $a_3=6$. Calculați a_1.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-x+4$. Arătați că $f(0)=f(1)$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $7^{3x-2}-49\cdot 7^x=0$.

4. După ce parcurge 75% din lungimea unui traseu montan, un alpinist constată că mai are de parcurs 2 km până la finalul traseului. Calculați lungimea întregului traseu montan.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,3)$ și $B(5,7)$. Determinați lungimea segmentului AC, știind că punctul B este mijlocul segmentului AC.

6. Arătați că $4(\sin 60^\circ\cdot\cos 30^\circ-\sin 45^\circ\cdot\cos 45^\circ)=1$.

BACALAUREAT 2024

1. Se consideră progresia geometrică $(b_n)_{n\geq 1}$ cu $b_1=4$ și $b_2=8$. Calculați b_3.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=7x+2$. Determinați numărul real a pentru care $f(a)=9$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_2(2x+3)=\log_2(3x+1)$.

4. După o scumpire cu 25%, prețul unui obiect a crescut cu 50 de lei. Determinați prețul obiectului înainte de scumpire.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(0,4)$, $B(8,4)$ și $C(4,0)$. Demonstrați că $BM=CM$, unde punctul M este mijlocul segmentului AB.

6. Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB=12$ și $BC=13$. Arătați că perimetrul triunghiului ABC este egal cu 30.

BACALAUREAT (20.aug.2024)

1. Arătați că $\sqrt{2}\left(\sqrt{2}+3\right)-3\sqrt{2}+2=4$.

2. Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=3x+2$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=2x+3$. Determinați numărul real m pentru care $f(m)=g(m)$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{4x-3}=2^{2-x}$.

4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr n din mulțimea $A=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, numărul $2n+1$ să aparțină mulțimii A.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(3,0)$ și $B(0,4)$. Calculați aria triunghiului AOB.

6. Arătați că $(\sin 60^\circ+\sin 30^\circ)(\sin 60^\circ-\sin 30^\circ)=\sin 45^\circ\cdot\cos 45^\circ$.

SIMULARE (5.mar.2024)

1. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n\geq 1}$ cu $a_1=6$ și $a_2=8$. Calculați a_3.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=4x-9$. Determinați numărul real m pentru care punctul $A(m,3)$ aparține graficului funcției f.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $4^x=2^{3x-2}$.

4. La o competiție sportivă 40% dintre concurenți sunt fete. Determinați numărul total de concurenți, știind că la competiție au participat 80 de fete.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(3,1)$, $B(1,3)$ și $C(a,a)$, unde a este număr real. Determinați numărul real a pentru care segmentele AB și OC au același mijloc.

6. Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB=8\sqrt{3}$ și $BC=16$. Demonstrați că triunghiul AMC este echilateral, unde punctul M este mijlocul segmentului BC.

MODEL M.E.N (nov.2023)

1. Arătați că $0,25:0,5+\frac{1}{2}=1$.

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-4x$. Determinați numerele naturale n pentru care $f(n)\geq n^2-8$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2\log_2(3x-1)=\sqrt{36}$

4. După o scumpire cu 20%, prețul unui produs crește cu 80 de lei. Calculați prețul final al produsului.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,2)$, $B(1,m)$ și $C(3,6)$, unde m este număr real. Determinați numărul real m, astfel încât punctul C să fie simetricul punctului A față de punctul B.

6. Arătați că $\sin 30^\circ\cdot\cos 45^\circ-\frac{1}{2}\cdot\sin 45^\circ=0$.

TEST 1 Ilfov

1. Să se calculeze $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$.

2. Să se rezolve în $\mathbb{R}$ ecuația $\sqrt{x+2}=4$.

3. Să se calculeze $x_1^2+x_2^2$, unde x_1, x_2 sunt rădăcinile ecuației $x^2+5x-3=0$.

4. Să se determine probabilitatea ca alegând un număr din mulțimea $A=\{\sqrt{1};\sqrt{2};\sqrt{3};\ldots\sqrt{50}\}$, acesta să fie număr natural.

5. Să se determine coordonatele punctului M dacă $AM=MB$ *iar* $A(2,1)$ *și* $B(3,4)$.

6. Să se determine aria unui ΔABC dacă suma laturilor sale este de 15 cm iar $\hat{A}=\hat{B}=\hat{C}=60^\circ$.

TEST 2 Bihor

1. Arătați că $-\sqrt{27}-2(1-\sqrt{3})+|1-\sqrt{3}|=-3$.

2. Să se determine funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, f(x)=ax+b, cu\ a,b\in\mathbb{R}$ al cărei grafic conține punctele A(-5,2), B(-1,-2).

3. Să se rezolve ecuația în mulțimea numerelor reale: $3\cdot 7^{x-1}+3\cdot 7^{x}+7^{x+1}=511$.

4. Un elev are de rezolvat 100 de probleme. În prima zi rezolvă 20% din ele, iar în a doua zi rezolvă 25% din rest. Să se determine câte probleme mai are de rezolvat.

5. Se consideră punctele A(-3, 1), B(2, 0), C(1, 4). Să se scrie ecuația medianei duse din vârful A a triunghiului ABC.

6. Triungiul ABC are $AC=5\sqrt{6}, m\sphericalangle B=45^{\circ}, m\sphericalangle C=60^{\circ}$. Să se calculeze lungimea laturii AB.

TEST 3 Brăila

1. Calculați suma primilor trei termeni ai progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$ știind că $a_1=3$ și $a_3=27$.
2. Se consideră funcțiile f și g definite prin $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=5x-4$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=3x+1$. Determinați numerele naturale n pentru care $f(n)<g(n)$.
3. Rezolvați, în mulțimea numerelor reale, ecuația $\log_2(7x-6)=2\log_2 x$.
4. Prețul unui produs este de 400 de lei. Acesta se scumpește cu 20%. La casa de marcat se aplică un discount de 5% din noul preț. Determinați prețul final al produsului.
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-2,2)$, $B(2,5)$ și $C(5,1)$. Arătați că triunghiul ABC este dreptunghic isoscel.
6. Arătați că $\left(tg30^{0}+tg60^{0}\right)\cdot\sin 60^{0}=2$.

TEST 4 Botoșani

1. Arătați că $\sqrt{3}(2\sqrt{3}-\sqrt{6})+3\sqrt{2}=6$.
2. Determinați coordonatele punctului de intersecție a graficelor funcțiilor $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, f(x)=2x-1$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, g(x)=x+3$.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3(x^2-3x+5)=1$.
4. După o scumpire cu 10%, urmată de o ieftinire cu 40 de lei, prețul unui obiect este 180 de lei. Determinați prețul inițial al obiectului.
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele A(1, 2), B(5, 2) si C(5, 6). Demonstrați că triunghiului ABC este isoscel.
6. Arătați că $3\cdot\sin 30^{0}+\sqrt{3}\cos 30^{0}-tg45^{0}=2$.

TEST 5 Cluj

1. Arătați că $\sqrt{12^2-3^2}+\sqrt{5}(\sqrt{5}-3\sqrt{3})$ este un număr natural.

2. Se consideră funcția $f:R\to R$, $f(x)=mx-1$. Aflați numerele reale m pentru care $f(-2)\leq -5$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $lgx+2lg3=0$.

4. După o scumpire cu 10%, prețul unui obiect a devenit 231 de lei. Care era prețul înainte de scumpire?

5. Demonstrați că dreptele de ecuații $2x+3y-5=0$ și $-4x-6y+1=0$ sunt paralele.

6. Calculați aria triunghiului ABC cu $AC=6\,cm$, $AB=8\,cm$ și $\hat{A}=120^{\circ}$.

TEST 7 Gorj

1. Determinați cardinalul mulțimi $A=\{x\in N^*/|2x-3|\leq 5\}$.
2. Să se arate că $x_1^2+x_2^2+3x_1x_2 \vdots 7$, unde x_1 și x_2 sunt soluțiile ecuației $x^2-4x+5=0$
3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_5(3x-2)=0$.
4. Calculați probabilitatea ca alegând un element din mulțimea numerelor naturale de o cifră, acesta să fie soluție a ecuației $2x^2-11x+11=6$.
5. Să se calculeze aria pătratului ABCD, știind că A(-1;3) și C(4;-2).
6. Calculați perimetrul triunghiul ABC, unde se cunosc $\hat{B}=120^{\circ}$, AB=4 și BC=6.

TEST 8 Iași

1. Arătați că numărul $a=\left(\frac{5}{4}\right)^{-1}+2\frac{1}{5}+\sqrt[3]{-8}$ este număr natural.

2. Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x+5$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=x+m$, unde m este număr real. Determinați numărul real m știind că $g(1)$, $f(m)$ și $g(3)$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3\cdot 9^x-9^{x+1}+18=0$.

4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea $A=\{10,20,30,40,50,60,70,80,90\}$, acesta să fie divizibil cu 4, dar să nu fie multiplu de 3.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,5)$, $B(3,-5)$ și $C(a,a+6)$, unde a este număr real nenul. Determinați numărul real a, știind că dreptele AB și OC sunt paralele.

6. Se consideră expresia $E(x)=-\sqrt{3}+\sin x+2\cos\frac{x}{2}\cdot\cos x$. Arătați că $E(60^{\circ})=0$.

TEST 9 Olt

1. Arătați că $\sqrt{2}\left(\sqrt{18}-\sqrt{6}\right)-\sqrt{16}+2\sqrt{3}$ este număr natural.

2. Se consideră funcțiile $f,g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, f(x)=3x+2, g(x)=2x-7$. Aflați $a\in\mathbb{R}$, astfel încât $f(a)+g(a)=0$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația: $log_{2026}(4x-15)=log_{2026}(x-3)$.

4. După o scumpire cu 25%, prețul unui obiect este de 120 lei. Determinați prețul obiectului înainte de scumpire.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,3), B(5,1), C(-1,-2)$ și M mijlocul segmentului AB. Calculați lungimea segmentului MC.

6. Arătați că $2(sin\ 60°+cos\ 30°)^2-(sin\ 45°+cos\ 45°)^2=4$.

TEST 10 SUCEAVA I

1. Calculați suma primilor trei termeni ai unei progresii aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, știind că $a_1=-3$ și $a_2=-7$.

2. Să se determine numerele naturale m pentru care punctul $A(m,4)$ aparține graficului funcției $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+x+2$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $25^x=5^{3x-4}$.

4. După o scumpire cu 35%, un obiect costă 108 lei. Determinați prețul obiectului înainte de scumpire.

5. În reperul cartezian xOy, se consideră punctele $A(-1,1)$, $B(1,2)$, $C(5,6)$. Să se determine ecuația medianei duse din vârful A al triunghiului ABC.

6. Se consideră triunghiul ABC cu $AB=6, AC=10$ și $BC=8$. Calculați aria triunghiului ABC.

TEST 11 Suceava II

1. Arătați că $(\sqrt{5}+1)^2-\sqrt{20}=6$.

2. Determinați coordonatele punctului de intersecție al graficelor funcțiilor $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, f(x)=3x-2$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}, g(x)=-2x+3$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_3\left(x^2-4x+4\right)=2$.

4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr natural de 2 cifre, acesta să fie multiplu al numărului 3.

5. Să se determine ecuația dreptei care trece prin punctul $A(1,-2)$ și este paralelă cu dreapta de ecuație $y-2x+3=0$.

6. Calculați perimetrul triunghiului ABC, dreptunghic în A, știind că $tgB=\frac{3}{4}$ și $AC=9$.

TEST 12 Vaslui

1. Arătați că $\left[\left(\frac{5}{22}+\frac{2}{11}\right)\cdot\frac{11}{3}+1\right]:2{,}5=1$

2. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-3$. Calculați produsul $P=f(-7)\cdot f(-6)\cdot\cdots\cdot f(6)\cdot f(7)$.

3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\left(\frac{1}{2}\right)^x=2^{x-2}$.

4. O bicicletă costă 750 de lei. Determinați prețul bicicletei după o scumpire de 10%, urmată de o ieftinire de 5%.

5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(0,1)$, $B(1,-2)$ și $C(6,3)$. Arătați că triunghiul ABC este dreptunghic și calculați aria acestuia.

6. Arătați că $\frac{1+\sin 60^o}{\cos 60^o}-\frac{1}{\operatorname{tg} 30^o}=2$.