



Examenul național de bacalaureat 2027
Proba E. c)
Matematică *M_tehnologic*
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 7

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$\frac{17}{2} - 2 \cdot (3 + \frac{1}{4}) = \frac{17}{2} - 2 \cdot \frac{13}{4} =$ $= \frac{17}{2} - \frac{13}{2} = 2$	3p 2p
2.	$f(a) = 2a - 8$, pentru orice număr real a $2a - 8 = 2$, de unde obținem $a = 5$	2p 3p
3.	$6x + 6 = 18$ $x = 2$	3p 2p
4.	Mulțimea A are 10 elemente, deci sunt 10 cazuri posibile Numerele n din mulțimea A pentru care $6n > 5$ sunt 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9, deci sunt 9 cazuri favorabile, de unde obținem $p = \frac{9}{10}$	2p 3p
5.	Mijlocul segmentului MP este punctul $Q(2, -2)$ $QN = 8$	2p 3p
6.	$AC = \sqrt{69}$ $\mathcal{A}_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = \frac{10 \cdot \sqrt{69}}{2} = 5\sqrt{69}$	3p 2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.a)	$A(1) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(1)) = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = 1 \cdot 4 - 1 \cdot 0 =$ $= 4 - 0 = 4$	3p 2p
b)	$3A(-1) + 3A(1) = \begin{pmatrix} -3 & -6 \\ -3 & 12 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 3 & 12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -6 \\ 0 & 24 \end{pmatrix} =$ $= 6 \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} = 6A(0)$	3p 2p



Probă scrisă la matematică *M_tehnologic*
Barem de evaluare și de notare

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale
Variantă generată de bac2027.ro în formatul examenului. Nu este un subiect oficial.
bac2027.ro nu este afiliat Ministerului Educației.

Varianta 7





c)	$A(x) + xI_2 = \begin{pmatrix} x & x-1 \\ x & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x & 0 \\ 0 & x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x & x-1 \\ x & 4+x \end{pmatrix}$ și $\det(A(x) + xI_2) = x^2 + 9x$, pentru orice număr real x $x^2 + 9x + 18 = 0$, de unde obținem $x = -6$ sau $x = -3$	3p 2p
2.a)	$3 * 2 = -5 \cdot 3 - 4 \cdot 2 - 2 \cdot 3 \cdot 2 =$ $= -15 - 8 - 12 = -35$	3p 2p
b)	$1 * x = -5 - 6x$, unde x este număr real $-5 - 6x = -41$, de unde obținem $x = 6$	3p 2p
c)	$(-m) * m = m + 2m^2$, $m * m = -9m - 2m^2$, pentru orice număr întreg m $m + 2m^2 < -9m - 2m^2 \Leftrightarrow -2m^2 - 5m > 0$ și, cum m este număr întreg, obținem $m = -2$ și $m = -1$	2p 3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.a)	$f'(x) = (x^3)' + 6 \cdot (x^2)' - 6' =$ $= 3x^2 + 12x = 3x(x+4)$, $x \in \mathbb{R}$	2p 3p
b)	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - f(x)}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-6x^2 + 6}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-6(x-1)(x+1)}{x(x-1)} =$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-6(x+1)}{x} = -12$	3p 2p
c)	$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -4$ sau $x = 0$; pentru orice $x \in [-4, 0]$, $f'(x) \leq 0$, deci f este descrescătoare pe $[-4, 0]$ și, pentru orice $x \in [0, 1]$, $f'(x) \geq 0$, deci f este crescătoare pe $[0, 1]$ Cum $f(-4) = 26$, $f(0) = -6$ și $f(1) = 1$, obținem $-6 \leq f(x) \leq 26$, pentru orice $x \in [-4, 1]$, de unde rezultă $0 \leq x^3 + 6x^2 \leq 32$, pentru orice $x \in [-4, 1]$	3p 2p
2.a)	$\int_3^4 (f(x) - (x+3)^2) dx = \int_3^4 3x dx = \frac{3x^2}{2} \Big _3^4 =$ $= \frac{48}{2} - \frac{27}{2} = \frac{21}{2}$	3p 2p
b)	$\int_0^3 \frac{1}{f(x)-3x} dx = \int_0^3 \frac{1}{(x+3)^2} dx = \int_0^3 \frac{(x+3)'}{(x+3)^2} dx = -\frac{1}{x+3} \Big _0^3 =$ $= -\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$	3p 2p
c)	$\int_0^3 \frac{f(x)}{x+3} dx = \int_0^3 \frac{3x+(x+3)^2}{x+3} dx = \int_0^3 (x+6 - \frac{9}{x+3}) dx = \frac{x^2}{2} \Big _0^3 + 6x \Big _0^3 -$ $9 \ln(x+3) \Big _0^3 = \frac{45}{2} - 9 \ln 2$ $\frac{45}{2} - 9 \ln 2 = 9(a - \ln 2)$, de unde obținem $a = \frac{5}{2}$	3p 2p

Probă scrisă la matematică *M_tehnologic*

Barem de evaluare și de notare

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

Variantă generată de bac2027.ro în formatul examenului. Nu este un subiect oficial.

bac2027.ro nu este afiliat Ministerului Educației.

Varianta 7



bac2027.ro

Rezolvă online, pas cu pas
bac2027.ro/v/m3-0007