



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

Varianta 1

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.	$\frac{27}{4} - 2 \cdot (1 - \frac{5}{8}) = \frac{27}{4} - 2 \cdot \frac{3}{8} =$ $= \frac{27}{4} - \frac{3}{4} = 6$	3p 2p
2.	$f(a) = 3a - 8$, pentru orice număr real a $3a - 8 = 7$, de unde obținem $a = 5$	2p 3p
3.	$9x - 9 = 9$ $x = 2$	3p 2p
4.	Mulțimea A are 10 elemente, deci sunt 10 cazuri posibile Numerele n din mulțimea A pentru care $5n \geq 34$ sunt 7, 8 și 9, deci sunt 3 cazuri favorabile, de unde obținem $p = \frac{3}{10}$	2p 3p
5.	Mijlocul segmentului AB este punctul $M(0, -4)$ $MC = 5$	2p 3p
6.	$\operatorname{tg} 45^\circ = 1$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $(\operatorname{tg} 45^\circ + 2 \cos 60^\circ) \cdot (\cos 30^\circ)^2 = (1 + 2 \cdot \frac{1}{2}) \cdot (\frac{\sqrt{3}}{2})^2 = \frac{3}{2}$	3p 2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.a)	$M(-2) = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -8 & -4 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(M(-2)) = \begin{vmatrix} 6 & 3 \\ -8 & -4 \end{vmatrix} = 6 \cdot (-4) - 3 \cdot$ $(-8) =$ $= -24 + 24 = 0$	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 1





b)	$M(0) = \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ -8 & -2 \end{pmatrix}, M(2) = \begin{pmatrix} 10 & 3 \\ -8 & 0 \end{pmatrix}, 3M(0) - M(2) =$ $\begin{pmatrix} 14 & 6 \\ -16 & -6 \end{pmatrix} =$ $= 2 \begin{pmatrix} 7 & 3 \\ -8 & -3 \end{pmatrix} = 2M(-1)$	3p 2p
c)	$M(a) \cdot M(-2) = \begin{pmatrix} 6a + 24 & 3a + 12 \\ -32 - 8a & -16 - 4a \end{pmatrix},$ pentru orice număr real a $\begin{pmatrix} 6a + 24 & 3a + 12 \\ -32 - 8a & -16 - 4a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 30 & 15 \\ -40 & -20 \end{pmatrix},$ de unde obținem $a = 1$	3p 2p
2.a)	$1 * 2 = -2 \cdot 1 \cdot 2 + 3 \cdot 1 - 2 \cdot 2 + 8 =$ $= -4 + 3 - 4 + 8 = 3$	3p 2p
b)	$3 * x = -8x + 17,$ unde x este număr real $-8x + 17 = 1,$ de unde obținem $x = 2$	3p 2p
c)	$(-m) * m = 2m^2 - 5m + 8, m * m = -2m^2 + m + 8,$ pentru orice număr întreg m $2m^2 - 5m + 8 \leq -2m^2 + m + 8 \Leftrightarrow -2m^2 + 3m \geq 0$ și, cum m este număr întreg, obținem $m = 0$ și $m = 1$	2p 3p

SUBIECTUL al III-lea**(30 de puncte)**

1.a)	$f'(x) = 12x^3 - 48x^2 - 60x =$ $= 12x(x^2 - 4x - 5) = 12x(x + 1)(x - 5), x \in \mathbb{R}$	3p 2p
b)	$f(0) = -3, f'(0) = 0$ Ecuția tangentei este $y - f(0) = f'(0)(x - 0),$ adică $y = -3$	2p 3p
c)	Pentru $x \in (-\infty, 0], f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -1$ sau $x = 0;$ pentru orice $x \in (-\infty, -1], f'(x) \leq 0,$ deci f este descrescătoare pe $(-\infty, -1]$ și, pentru orice $x \in [-1, 0], f'(x) \geq 0,$ deci f este crescătoare pe $[-1, 0]$ $f(x) \geq f(-1),$ pentru orice $x \in (-\infty, 0]$ și, cum $f(-1) = -14,$ obținem $3x^4 + 11 \geq 16x^3 + 30x^2,$ pentru orice $x \in (-\infty, 0]$	3p 2p
2.a)	$\int_1^4 (f(x) - (x + 1)^2) dx = \int_1^4 x dx = \frac{x^2}{2} \Big _1^4 =$ $= \frac{16}{2} - \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$	3p 2p
b)	$\int_2^5 \frac{1}{f(x)-x} dx = \int_2^5 \frac{1}{(x+1)^2} dx = \int_2^5 \frac{(x+1)'}{(x+1)^2} dx = -\frac{1}{x+1} \Big _2^5 =$ $= -\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$	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 1



bac2027.ro

Rezolvă online, pas cu pas
bac2027.ro/v/m3-0001



c)	$\int_0^2 \frac{f(x)}{x+1} dx = \int_0^2 \frac{x+(x+1)^2}{x+1} dx = \int_0^2 \left(x + 2 - \frac{1}{x+1}\right) dx = \frac{x^2}{2} \Big _0^2 + 2x \Big _0^2 - \ln(x+1) \Big _0^2$ $= 6 - \ln 3$ $6 - \ln 3 = a - \ln 3$, de unde obținem $a = 6$	3p 2p
----	---	----------

bac2027.ro

