



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

Varianta 6

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.	$\frac{9}{5} + 2 \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10}\right) = \frac{9}{5} + 2 \cdot \frac{1}{10} =$ $= \frac{9}{5} + \frac{1}{5} = 2$	3p 2p
2.	$f(a) = 4a + 1$, pentru orice număr real a $4a + 1 = 25$, de unde obținem $a = 6$	2p 3p
3.	$2x - 2 = 3x - 4$ $x = 2$	3p 2p
4.	$\frac{35}{100} \cdot 360 = 126$ de lei Prețul după ieftinire este $360 - 126 = 234$ de lei	3p 2p
5.	Mijlocul segmentului BC este punctul $M(0, 1)$ $MA = 4$	2p 3p
6.	$\operatorname{tg} 45^\circ = 1$, $\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$ $(\operatorname{tg} 45^\circ)^2 - \operatorname{tg} 30^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ = (1)^2 - \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot \sqrt{3} = 0$	3p 2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.a)	$A(1) = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(1)) = \begin{vmatrix} 1 & 5 \\ -3 & -2 \end{vmatrix} = 1 \cdot (-2) - (-3) \cdot 5 =$ $= -2 + 15 = 13$	3p 2p
b)	$2A(-1) + 2A(5) = \begin{pmatrix} -2 & 6 \\ 6 & -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 10 & 18 \\ -30 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 24 \\ -24 & -8 \end{pmatrix} =$ $= 4 \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ -6 & -2 \end{pmatrix} = 4A(2)$	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 6



bac2027.ro

Rezolvă online, pas cu pas
bac2027.ro/v/m3-0006



c)	$A(x) + xI_2 = \begin{pmatrix} x & x+4 \\ -3x & -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x & 0 \\ 0 & x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x & x+4 \\ -3x & x-2 \end{pmatrix}$ și $\det(A(x) + xI_2) = 5x^2 + 8x$, pentru orice număr real x $5x^2 + 8x - 4 = 0$, de unde obținem $x = -2$ sau $x = \frac{2}{5}$	3p 2p
2.a)	$(-3) * (-2) = 5 \cdot (-3) + 2 \cdot (-2) + 2 \cdot (-3) \cdot (-2) =$ $= -15 - 4 + 12 = -7$	3p 2p
b)	$(-4) * x = -20 - 6x$, unde x este număr real $-20 - 6x = 16$, de unde obținem $x = -6$	3p 2p
c)	$(-m) * m = -3m - 2m^2$, $m * m = 7m + 2m^2$, pentru orice număr întreg m $-3m - 2m^2 > 7m + 2m^2 \Leftrightarrow 2m^2 + 5m < 0$ și, cum m este număr întreg, obținem $m = -2$ și $m = -1$	2p 3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.a)	$f'(x) = 12x^3 - 12x^2 - 72x =$ $= 12x(x^2 - x - 6) = 12x(x+2)(x-3)$, $x \in \mathbb{R}$	3p 2p
b)	$f(0) = 4$, $f'(0) = 0$ Ecuația tangentei este $y - f(0) = f'(0)(x - 0)$, adică $y = 4$	2p 3p
c)	Pentru $x \in (-\infty, 0]$, $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -2$ sau $x = 0$; pentru orice $x \in (-\infty, -2]$, $f'(x) \leq 0$, deci f este descrescătoare pe $(-\infty, -2]$ și, pentru orice $x \in [-2, 0]$, $f'(x) \geq 0$, deci f este crescătoare pe $[-2, 0]$ $f(x) \geq f(-2)$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$ și, cum $f(-2) = -60$, obținem $3x^4 + 64 \geq 4x^3 + 36x^2$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$	3p 2p
2.a)	$\int_0^3 (f(x) - (x+5)^2) dx = \int_0^3 3x dx = \frac{3x^2}{2} \Big _0^3 =$ $= \frac{27}{2} - 0 = \frac{27}{2}$	3p 2p
b)	$\int_{-4}^{-3} \frac{1}{f(x)-3x} dx = \int_{-4}^{-3} \frac{1}{(x+5)^2} dx = \int_{-4}^{-3} \frac{(x+5)'}{(x+5)^2} dx = -\frac{1}{x+5} \Big _{-4}^{-3} =$ $= -\frac{1}{2} + 1 = \frac{1}{2}$	3p 2p
c)	$\int_0^{15} \frac{f(x)}{x+5} dx = \int_0^{15} \frac{3x+(x+5)^2}{x+5} dx = \int_0^{15} (x+8 - \frac{15}{x+5}) dx = \frac{x^2}{2} \Big _0^{15} + 8x \Big _0^{15} -$ $15 \ln(x+5) \Big _0^{15} = \frac{465}{2} - 15 \ln 4$ $\frac{465}{2} - 15 \ln 4 = 15(a - \ln 4)$, de unde obținem $a = \frac{31}{2}$	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 6



bac2027.ro

Rezolvă online, pas cu pas
bac2027.ro/v/m3-0006