



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

Varianta 3

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.	$\frac{5}{3} + 2 \cdot \left(\frac{7}{3} - \frac{2}{3}\right) = \frac{5}{3} + 2 \cdot \frac{5}{3} =$ $= \frac{5}{3} + \frac{10}{3} = 5$	3p 2p
2.	$f(a) = 3a + 8$, pentru orice număr real a $3a + 8 = 14$, de unde obținem $a = 2$	2p 3p
3.	$5x - 4 = 16$ $x = 4$	3p 2p
4.	$\frac{65}{100} \cdot 240 = 156$ de lei Prețul după ieftinire este $240 - 156 = 84$ de lei	3p 2p
5.	Mijlocul segmentului MP este punctul $Q(3, 7)$ $QN = 9$	2p 3p
6.	$AC = \sqrt{165}$ $\mathcal{A}_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = \frac{2 \cdot \sqrt{165}}{2} = \sqrt{165}$	3p 2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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



bac2027.ro

Rezolvă online, pas cu pas
bac2027.ro/v/m3-0003



c)	$A(x) + xI_2 = \begin{pmatrix} x & x-2 \\ -x & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x & 0 \\ 0 & x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x & x-2 \\ -x & 2+x \end{pmatrix}$ și $\det(A(x) + xI_2) = 3x^2 + 2x$, pentru orice număr real x $3x^2 + 2x - 8 = 0$, de unde obținem $x = -2$ sau $x = \frac{4}{3}$	3p 2p
2.a)	$3 * 2 = 5 \cdot 3 - 3 \cdot 2 - 2 \cdot 3 \cdot 2 - 9 =$ $= 15 - 6 - 12 - 9 = -12$	3p 2p
b)	$1 * x = -4 - 5x$, unde x este număr real $-4 - 5x = -24$, de unde obținem $x = 4$	3p 2p
c)	$(-m) * m = -8m + 2m^2 - 9$, $m * m = 2m - 2m^2 - 9$, pentru orice număr întreg m $-8m + 2m^2 - 9 \leq 2m - 2m^2 - 9 \Leftrightarrow -2m^2 + 5m \geq 0$ și, cum m este număr întreg, obținem $m = 0$, $m = 1$ și $m = 2$	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)	$f(-1) = -22$, $f'(-1) = 48$ Ecuația tangentei este $y - f(-1) = f'(-1)(x + 1)$, adică $y = 48x + 26$	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 $f(-2) = -57$, obținem $3x^4 + 64 \geq 4x^3 + 36x^2$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$	3p 2p
2.a)	$\int_1^3 (f(x) - x^2 - 27) dx = \int_1^3 10x dx = 5x^2 \Big _1^3 =$ $= 45 - 5 = 40$	3p 2p
b)	$\int_0^9 \frac{x}{f(x)-10x} dx = \int_0^9 \frac{x}{x^2+27} dx = \frac{1}{2} \int_0^9 \frac{(x^2+27)'}{x^2+27} dx = \frac{1}{2} \ln(x^2+27) \Big _0^9 =$ $= \frac{\ln 108}{2} - \frac{\ln 27}{2} = \ln 2$	3p 2p
c)	$\int_0^a \frac{1}{f(x)-2} dx = \int_0^a \frac{1}{(x+5)^2} dx = -\frac{1}{x+5} \Big _0^a = -\frac{1}{a+5} + \frac{1}{5}$, pentru orice $a \in (0, +\infty)$ $-\frac{1}{a+5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$, de unde obținem $a = 10$	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.

Variantă 3



bac2027.ro

Rezolvă online, pas cu pas
bac2027.ro/v/m3-0003