



**SIMULAREA JUDEȚEANĂ A EXAMENULUI DE BACALAUREAT NAȚIONAL 2017**  
**Proba E.c) M\_tehnologic**

**BAREM DE EVALUARE**

**Subiectul I**

**(30 puncte)**

1.	$a = 5$	1p
	$b = 3$	1p
	$m_a = \frac{a+b}{2}$	2p
	$m_a = 4$	1p
2.	Relațiile lui Viete $s = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -5$ și $p = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 3$	2p
	$x_1^2 + x_2^2 = s^2 - 2p$	2p
	$x_1^2 + x_2^2 = 19$	1p
3.	Fie x prețul înainte de reducere.	3p
	$x - \frac{20}{100}x = 120$	
	$x = 150$	2p
4.	$3^{1-x} = 3^{-3}$	3p
	$x = 4$	2p
5.	$M(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2})$	2p
	$x_M = -1, y_M = 2$	1p
	$OM = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$	1p
	$OM = \sqrt{5}$	1p
6.	$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 (\forall) x \in \mathbb{R}$	1p
	$\sin x = \frac{3}{5}$	1p
	$\sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x$	1p
	$\sin x + \sin 2x = \frac{39}{25}$	2p

**Subiectul II**

**(30 puncte)**

1. a)	Înlocuirea $a = 3$	2p
	$\det M = 4 - 1 = 3$	3p
b)	$\det M = (2a - 4)^2 - 1$	2p
	$\det M = 0 \Rightarrow a \in \left\{ \frac{3}{2}; \frac{5}{2} \right\}$	3p
c)	$M(2) = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$	2p
	$M^2(2) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$	2p



	$M^2(2) = I_2$	1p
2. a)	$x \circ y = 2x(y-1) - 2(y-1) + 1$	3p
	Finalizare	2p
b)	$(\exists)e \in \square \text{ a.i. } (\forall)x \in \square : x \circ e = e \circ x = x$	3p
	$e = \frac{3}{2} \in \square$	2p
c)	$x \circ x = 3 \Leftrightarrow 2x^2 - 4x = 0$	3p
	$x \in \{0; 2\}$	2p

**Subiectul III**

**(30 puncte)**

1. a)	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = f'(1) = 0$	2p
	$f'(x) = 3x^2 - 3 = 3(x^2 - 1)$	2p
	$f'(1) = 0$	1p
b)	$m = f'(x) = 0$ cu soluțiile $x_1 = -1, x_2 = 1$ $f(-1) = 0 \Rightarrow A(-1; 0)$ $f(1) = -6 \Rightarrow B(1; -6)$	1p 2p 2p
c)	$f'(x) = 3x^2 - 3 = 3(x^2 - 1) > 0 \ (\forall)x > 1$ $f$ strict crescătoare pentru $x \in (1; \infty)$	3p 2p
2. a)	$f$ este funcție continuă pe $\square$ (sumă de funcții elementare) $\Rightarrow f$ admite primitive pe mulțimea $\square$	3p
b)	$\int f(x) dx = \int (x^2 + e^x + 2) dx = \int x^2 dx + \int e^x dx + 2 \int dx =$ $= \frac{x^3}{3} + e^x + 2x + c$	3p 2p
c)	$\int (xf(x) - x \cdot e^x) dx = \int (x^3 + 2x) dx$ $\int (x^3 + 2x) dx = \frac{x^4}{4} + x^2 + c$	3p 2p