Test matematyczny październik 2000
grupa Edyty Małolepszej

1. Wyznacznik macierzy $\mathbb{A}$ wynosi:

$$\mathbb{A} = \begin{pmatrix} 1+i & 1-i & 0 \\ 0 & -2 & 1i \\ 0 & 0 & -3i \end{pmatrix}$$

   (a) 6i
   (b) -1-2i
   (c) -6+6i
   (d) 6+6i

2. Iloczyn skalarny wektorów: [-1,3,0] i [2,2,-4] jest równy:
   (a) -6
   (b) 4
   (c) [-12,4,-8]
   (d) [-2,6,0]

3. Iloczyn wektorowy wektorów: [2,0,1] i [0,1,-1] wynosi:
   (a) 2
   (b) -1
   (c) [-1,2,2]
   (d) [0,0,-1]

4. Pochodna wyrażenia $e^{ln(x^2)}$ wynosi:
   (a) 2x
   (b) $e^{2/x}$
   (c) $ln(x^2)$
   (d) e^{x^2}

5. Całka $\int_{-\pi}^{\pi} \sin(x)dx$ jest równa:
   (a) -1
   (b) 1
   (c) 0
   (d) -π

6. Pole kuli o promieniu 1 wynosi:
   (a) 2π
   (b) 4π
   (c) $\frac{4}{3}\pi$
   (d) $\frac{4}{3}\pi^2$

7. Ile wynosi granica wyrażenia $\lim_{x\to 0} \frac{\sin x}{x}$?
   (a) 0
   (b) 1
   (c) ∞
   (d) nie istnieje

8. Rzucamy 3 razy monetą idealną. Prawdopodobieństwo, że wypadną w sumie dwa orły i jedna reszka jest równe:
   (a) $\frac{1}{64}$
   (b) $\frac{1}{8}$
   (c) $\frac{3}{8}$
   (d) $\frac{5}{8}$

9. Która z liczb podniesiona do kwadratu będzie równa i?
   (a) $e^{\frac{i\pi}{4}}$
   (b) $e^{\frac{i\pi}{2}}$
   (c) $e^{\frac{3i\pi}{4}}$
   (d) $e^{i\pi}$

10. Równanie różniczkowe $f'' = -f$ spełnia funkcja:
   (a) e^{-x}
   (b) $\sin x$
   (c) $\frac{1}{x}$
   (d) $x \ln x$