

EGZAMIN, ANALIZA A3, część II, 05.02.2008, 10.40-12.00

8 zadań po 5 punktów, progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Zadanie **5.**

Wyznaczyć najmniejszą i największą wartość funkcji

$$f(x, y, z) = 3x + 4y + 6z - 2|y|$$

na sferze

$$S = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 + z^2 = 1\}$$

oraz podać, w których punktach te wartości są osiągane.

EGZAMIN, ANALIZA A3, część II, 05.02.2008, 10.40-12.00

8 zadań po 5 punktów, progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Zadanie **6.**

Wyznaczyć najmniejszą i największą wartość funkcji

$$f(x,y,z) = x^2 + y^2 + z^2$$

na zbiorze

$$Z = \{(x,y,z) : x^2 + y^2 = z^2 \wedge x^2 + y^2 + z^2 = 14z - 24\}$$

oraz podać, w których punktach te wartości są osiągane.

EGZAMIN, ANALIZA A3, część II, 05.02.2008, 10.40-12.00

8 zadań po 5 punktów, progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Zadanie **7.**

Obliczyć pole powierzchni fragmentu paraboloidy obrotowej

$$S = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 = z \leq 6\}.$$

EGZAMIN, ANALIZA A3, część II, 05.02.2008, 10.40-12.00

8 zadań po 5 punktów, progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Zadanie **8.**

Zastosować wzór Stokes'a

$$\int_{\partial S} P dx + Q dy + R dz = \iint_S R'_y - Q'_z dy dz + P'_z - R'_x dz dx + Q'_x - P'_y dx dy$$

do całki krzywoliniowej

$$\int_{\partial S} x^2 dy$$

i powierzchni

$$S = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 = z \leq 2x\}.$$

Obliczyć obie strony wzoru i porównać wyniki.