

**KOŁOKWIUM nr 11, 19.05.2016, godz. 8.15-9.00****Zadanie 18. (25 punktów)**

W każdym z zadań **18.1-18.15** podaj normę supremum funkcji  $f$  o podanym wzorze i dziedzinie.

Przypomnienie:  $\|f\| = \sup\{|f(x)| : x \in D_f\}$ .

Starannie pisz cyfry podobne do innych cyfr.

**Nieczytelne odpowiedzi nie będą interpretowane na Twoją korzyść.**

W każdym z zadań **18.1-18.9** za udzielenie poprawnej odpowiedzi otrzymasz **1 punkt**.

W każdym z zadań **18.10-18.15** (oznaczone gwiazdką) za udzielenie poprawnej odpowiedzi otrzymasz **2 punkty**.

Ponadto możesz otrzymać dodatkowe punkty za bezbłędne rozwiązanie pewnych grup zadań.

---

---

**18.1.**  $f(x) = 7\sin x$ ,  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\|f\| = 7$

---

**18.2.**  $f(x) = 7\sin x - 3$ ,  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\|f\| = 10$

---

**18.3.**  $f(x) = 7\sin^2 x - 3$ ,  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\|f\| = 4$

---

**18.4.**  $f(x) = 7\sin^3 x - 3$ ,  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\|f\| = 10$

---

Za bezbłędne rozwiązanie zadań **18.1-18.4** otrzymasz dodatkowo **1 punkt**.

---

---

**18.5.**  $f(x) = \log_2 x - 2$ ,  $D_f = \left(\frac{1}{8}, 8\right)$ ,  $\|f\| = 5$

---

**18.6.**  $f(x) = \log_2 x - 2$ ,  $D_f = (2, 32)$ ,  $\|f\| = 3$

---

---

18.7.  $f(x) = (\log_2 x)^2 - 6$ ,  $D_f = \left(\frac{1}{8}, 4\right)$ ,  $\|f\| = 6$

---

18.8.  $f(x) = (\log_2 x)^3 - 6$ ,  $D_f = \left(\frac{1}{8}, 4\right)$ ,  $\|f\| = 33$

---

18.9.  $f(x) = (\log_2 x)^4 - 6$ ,  $D_f = \left(\frac{1}{8}, 4\right)$ ,  $\|f\| = 75$

---

Za bezbłędne rozwiązanie zadań **18.5-18.9** otrzymasz dodatkowo **1 punkt**.

---

---

18.10.\*  $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x} - x$ ,  $D_f = (1, +\infty)$ ,  $\|f\| = 3/2$

---

18.11.\*  $f(x) = \sqrt{x^2 + 8x} - x$ ,  $D_f = (1, +\infty)$ ,  $\|f\| = 4$

---

18.12.\*  $f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 7x^2} - x$ ,  $D_f = (1, +\infty)$ ,  $\|f\| = 7/3$

---

18.13.\*  $f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 26x^2} - x$ ,  $D_f = (1, +\infty)$ ,  $\|f\| = 26/3$

---

18.14.\*  $f(x) = \sqrt[4]{x^4 + 15x^3} - x$ ,  $D_f = (1, +\infty)$ ,  $\|f\| = 15/4$

---

18.15.\*  $f(x) = \sqrt[4]{x^4 + 80x^3} - x$ ,  $D_f = (1, +\infty)$ ,  $\|f\| = 20$

---

Za bezbłędne rozwiązanie zadań **18.10-18.15** otrzymasz dodatkowo **2 punkty**.

---

---