

Nazwisko

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0

Imię

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Indeks

--	--	--	--	--	--	--	--

ANALIZA 1A, SPRAWDZIAN nr **4, 24.11.2014**, godz. 10.15-10.35

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS SPRAWDZIANU NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **6.** (10 punktów)

W każdym z zadań **6.1-6.9** podaj (w postaci uproszczonej) kresy zbioru oraz napisz, czy kresy należą do zbioru (napisz **TAK** lub **NIE**).

Kres może być liczbą rzeczywistą lub może być równy $-\infty$ albo $+\infty = \infty$.

Za każde zadanie, w którym podasz bezbłędnie oba kresy i poprawnie określisz ich przynależność do zbioru, otrzymasz 1 punkt.

Za każde zadanie, w którym podasz bezbłędnie oba kresy i poprawnie określisz przynależność jednego z nich do zbioru, otrzymasz 0.5 punktu.

Za pozostałe zadania nie otrzymasz punktów.

Za poprawne rozwiązanie wszystkich dziewięciu zadań otrzymasz **dziesiąty punkt**.

$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ oznacza zbiór liczb naturalnych (całkowitych dodatnich).

6.1. $A = \left\{ \frac{1}{2^n - 5} : n \in \mathbb{N} \right\}$

Ocena

$\inf A = -1$

$\sup A = 1/3$

Czy kres dolny należy do zbioru A **TAK** Czy kres górny należy do zbioru A **TAK**

6.2. $B = \left\{ \frac{1}{2^n - 11} : n \in \mathbb{N} \right\}$

Ocena

$\inf B = -1/3$

$\sup B = 1/5$

Czy kres dolny należy do zbioru B **TAK** Czy kres górny należy do zbioru B **TAK**

6.3. $C = \left\{ \frac{1}{2^n - 27} : n \in \mathbb{N} \right\}$

Ocena

$\inf C = -1/11$

$\sup C = 1/5$

Czy kres dolny należy do zbioru C **TAK** Czy kres górny należy do zbioru C **TAK**

$$6.4. D = \left\{ \frac{m}{n} : m, n \in \mathbb{N} \wedge 8n^2 \leq m^2 \leq 9n^2 \right\}$$

Ocena

$$\inf D = 2\sqrt{2}$$

$$\sup D = 3$$

Czy kres dolny należy do zbioru D **NIE** Czy kres górny należy do zbioru D **TAK**

$$6.5. E = \left\{ \frac{m}{n} : m, n \in \mathbb{N} \wedge 8n^3 \leq m^3 \leq 9n^3 \right\}$$

Ocena

$$\inf E = 2$$

$$\sup E = \sqrt[3]{9}$$

Czy kres dolny należy do zbioru E **TAK** Czy kres górny należy do zbioru E **NIE**

$$6.6. F = \left\{ \frac{m}{n} : m, n \in \mathbb{N} \wedge 4n^4 \leq m^4 \leq 16n^4 \right\}$$

Ocena

$$\inf F = \sqrt{2}$$

$$\sup F = 2$$

Czy kres dolny należy do zbioru F **NIE** Czy kres górny należy do zbioru F **TAK**

$$6.7. G = \left\{ \frac{m}{n} : m, n \in \mathbb{N} \wedge 4^n \leq 2^m \leq 9^n \right\}$$

Ocena

$$\inf G = 2$$

$$\sup G = \log_2 9$$

Czy kres dolny należy do zbioru G **TAK** Czy kres górny należy do zbioru G **NIE**

$$6.8. H = \left\{ \frac{m}{n} : m, n \in \mathbb{N} \wedge 8^n \leq 3^m \leq 9^n \right\}$$

Ocena

$$\inf H = \log_3 8$$

$$\sup H = 2$$

Czy kres dolny należy do zbioru H **NIE** Czy kres górny należy do zbioru H **TAK**

$$6.9. I = \left\{ \frac{m}{n} : m, n \in \mathbb{N} \wedge 4^n \leq 8^m \leq 16^n \right\}$$

Ocena

$$\inf I = 2/3$$

$$\sup I = 4/3$$

Czy kres dolny należy do zbioru I **TAK** Czy kres górny należy do zbioru I **TAK**
