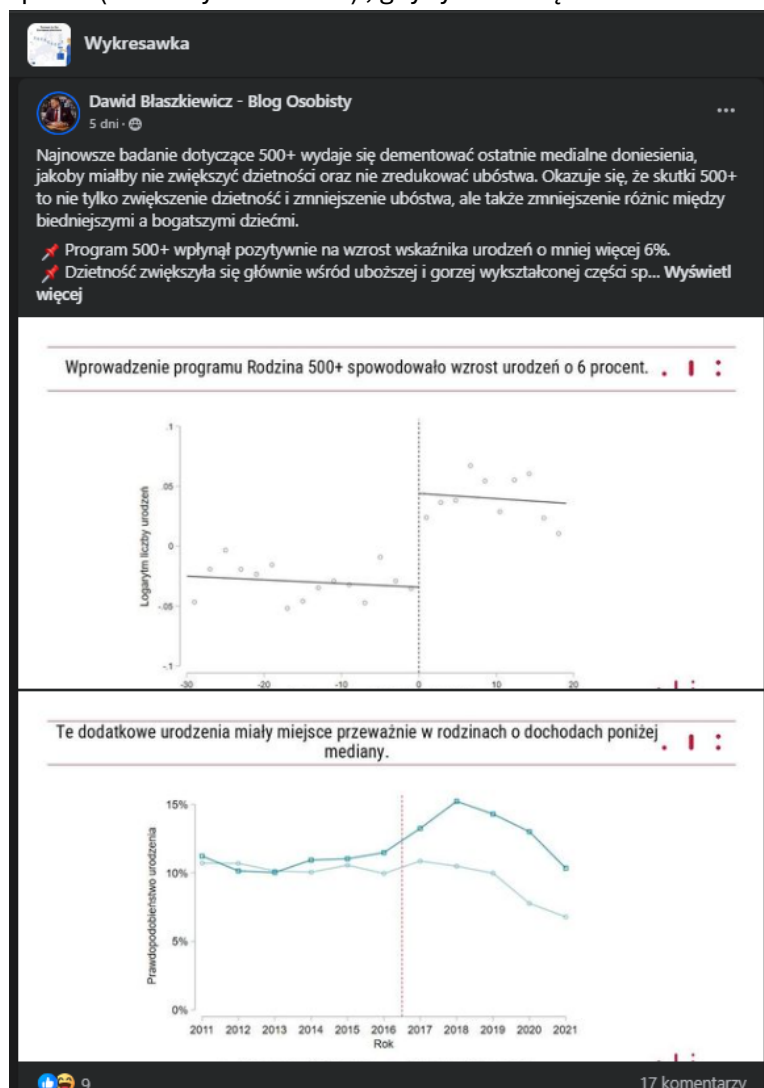


## Spis treści

Źródło błędnego wykresu: .....	1
Błędny wykres .....	2
Poprawione wykresy .....	3
Wykres pokazujący rzeczywisty przyrost naturalny w ostatnich latach .....	3
Wykres, z poprawnymi skalami na osiach oraz siatką. ....	3
Kod do wygenerowania wykresów .....	4

## Źródło błędnego wykresu:

- **Data publikacji:** 5 XI 2024;
- **Źródło:** grupa „Wykresawka” na fb,
- **Link do posta:** <https://www.facebook.com/share/12D3oQ8DZ2t/>
- Zrzut ekranu posta (zrobiony 10 XI 2024) , gdyby stało się coś z linkiem w przyszłości:



## Błędny wykres

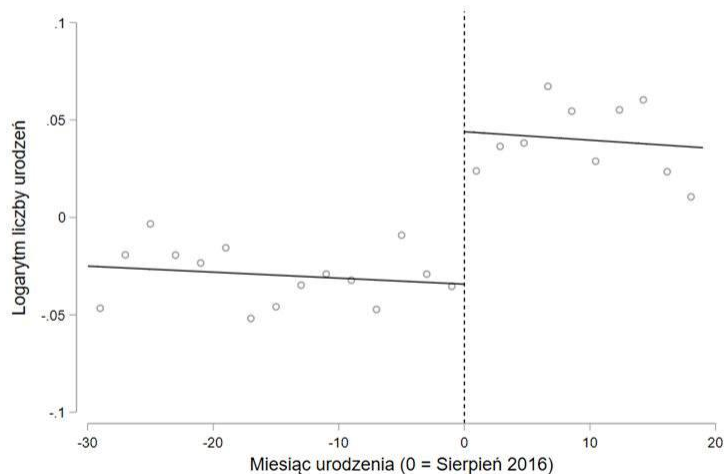
Czemu jest błędny:

- **Nieczytelna oś OX** (skala -30, -20, -10 od miesiąca „zero”) – tak samo jakby podawać wiek dziecka mającego 2+ lat w miesiącach albo dniach
- **Logarytm z liczby urodzeń zawierający się w przedziale [-1, 1]** – faktycznie marnie z przyrostem naturalnym w naszym kraju (najprawdopodobniej chodziło o przyrost naturalny)
- **Nieintuicyjne etykiety osi OY** – trzeba się chwilę zastanowić, żeby zobaczyć, że jest tam np. 0.05
- **Zmanipulowane dane** – faktycznie w roku 2016 był okres zwiększonej liczby urodzeń, jednak od roku następnego roku wartości te gwałtownie maleją (do dnia dzisiejszego)
- **Nie jesteśmy w stanie odczytać, co reprezentuje dana kropka** – po pierwsze, ze względu na brak siatki możemy tylko i wyłącznie nabrać intuicji, że coś maleje albo rośnie, bez możliwości odczytania konkretnej wartości. Po drugie, po analizie z linijką i rzutowaniem punktów na oś OX okazuje się, że kropki reprezentują tylko i wyłącznie miesiące nieparzyste, czego kompletnie nie widać.

---

Wprowadzenie programu Rodzina 500+ spowodowało wzrost urodzeń o 6 procent. . | :

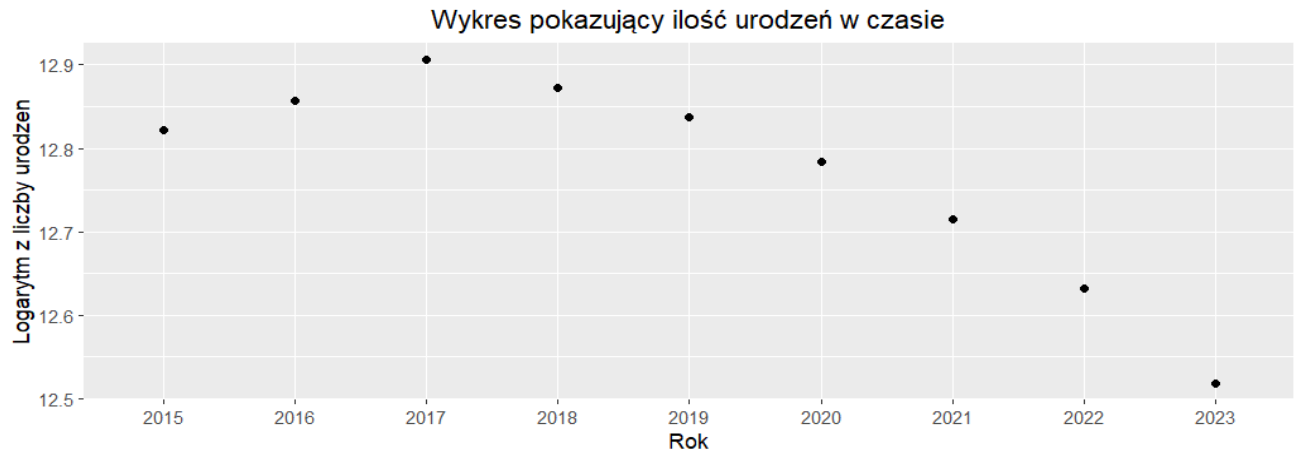
---



## Poprawione wykresy

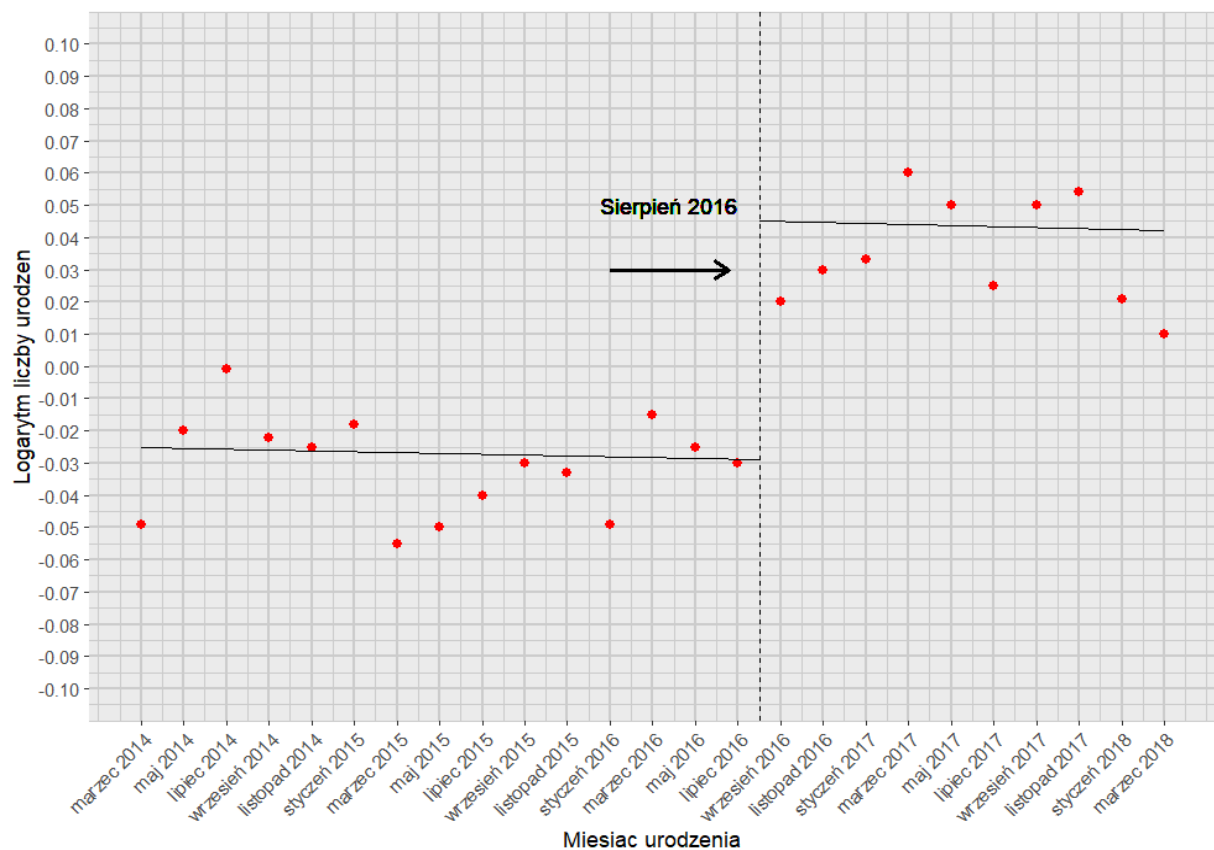
### Wykres pokazujący rzeczywisty przyrost naturalny w ostatnich latach

- 1.1. Sprostowanie przestania wykresu (niestety nie udało mi się znaleźć urodzeń w danych miesiącach w przedstawionym okresie, ale roczne również pokazuje, że postawiona teza jest niestuszna)



### Wykres, z poprawnymi skalami na osiach oraz siatką.

Czemu jest lepszy? Jak widać, dużo prościej odczytać wartości rzekomego przyrostu naturalnego oraz miesiące, dla których został on podany.



## Kod do wygenerowania wykresów

```
library(readxl)
library(dplyr)
df <- read_excel("Dane_praca_domowa_3.xlsx")
library(ggplot2)

# Wykres pokazujący zależność logarytmu przyrostu naturalnego od roku 2015 do 2023
df %>%
  filter(Rok > 2014) %>%
  ggplot(aes(x=as.factor(Rok), y=log(Liczba_urodzen)))+
  geom_point() +
  scale_x_discrete(breaks=2015:2023) +
  labs(
    title = "Wykres pokazujący ilość urodzeń w czasie",
    x = "Rok",
    y = "Logarytm z liczby urodzen"
  ) +
  theme(
    plot.title = element_text(hjust = 0.5)
  )

wektor_urodzen <- c(-0.049, -0.02, -0.001, -0.022,
  -0.025, -0.018, -0.055, -0.05,
  -0.04, -0.03, -0.033, -0.049,
  -0.015, -0.025, -0.03, 0.02,
  0.03, 0.033, 0.06, 0.05, 0.025,
  0.05, 0.054, 0.021, 0.01
)

x_labels = c("marzec 2014", "maj 2014", "lipiec 2014",
  "wrzesień 2014", "listopad 2014", "styczeń 2015",
  "marzec 2015", "maj 2015", "lipiec 2015",
  "wrzesień 2015", "listopad 2015", "styczeń 2016",
  "marzec 2016", "maj 2016", "lipiec 2016",
  "wrzesień 2016", "listopad 2016", "styczeń 2017",
  "marzec 2017", "maj 2017", "lipiec 2017",
  "wrzesień 2017", "listopad 2017", "styczeń 2018",
  "marzec 2018")

tabelka <- cbind(1:25, wektor_urodzen)
colnames(tabelka) <- c("Numerek_na_osi", "Logarytm_liczby_urodzen")
```

# Wykres przedstawiający te same dane, ale w dużo czytelniejszy sposób

```
ggplot(tabelka, aes(x = Numerek_na_osi, y = Logarytm_liczby_urodzen)) +
  geom_point(size=2, color="red") +
  xlim(c(1, 25)) +
  scale_x_continuous(breaks=1:25, labels = x_labels) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  labs(
    y = "Logarytm liczby urodzen",
    x = "Miesiac urodzenia"
  ) +

  geom_vline(xintercept = 15.5, linetype = "dashed", color = "black", size = 0.5) +
  geom_text(aes(x = 15, y = 0.05, label = "Sierpień 2016"), color = "black", hjust = 1) +
  geom_segment(aes(x = 12, y = 0.03, xend = 14.8, yend = 0.03),
    arrow = arrow(length = unit(0.3, "cm")),
    color = "black", size = 1) +
  geom_segment(aes(x = 15.5, y = 0.045, xend = 25, yend = 0.042),
    color = "black", size = 0.1) +
  geom_segment(aes(x = 1, y = -0.025, xend = 15.5, yend = -0.029),
    color = "black", size = 0.1) +
  scale_y_continuous(breaks = seq(-0.1, 0.1, by=0.01), limits = c(-0.1, 0.1)) +
  theme(
    panel.grid.major = element_line(color = "gray80", size = 0.6),
    panel.grid.minor = element_line(color = "gray80", size = 0.3),
  )
)
```