

Arkusz kalkulacyjny

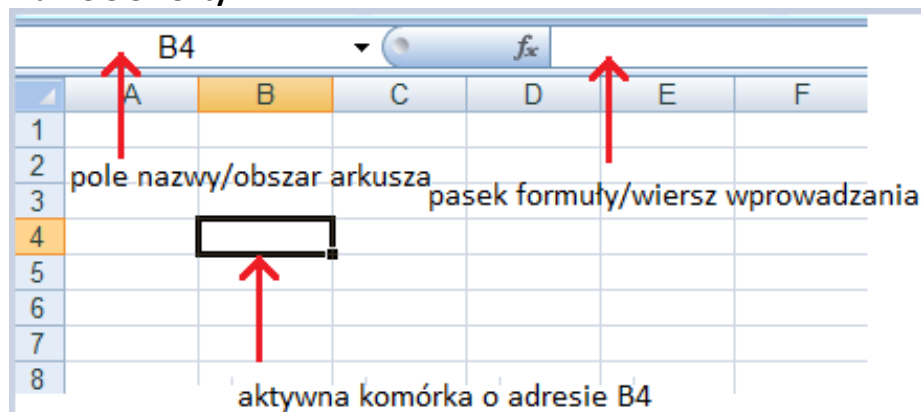
powtórka z poprzedniego etapu edukacyjnego dla klas LO

I. Uwagi:

1. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń było tematem lekcji informatyki w szkole niższego szczebla
2. Poniżej przypomnienie ważniejszych zagadnień
3. Wersja dokumentu: 1.1

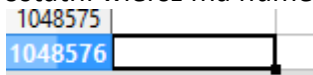
II. Podstawowe pojęcia:

1. Ważne elementy:



2. Numeracja wierszy

- a. Liczby naturalne od 1 do ... jakiejś dużej liczby naturalnej.
- b. Zależy to od rodzaju i wersji programu. Na przykład dla LibreOffice Calc w wersji 6 ostatni wiersz ma numer:



3. Numeracja kolumn:

- a. litery alfabetu łacińskiego
- b. po kolumnie z numerem Z rozpoczyna się numeracja podwójna:

	Y	Z	AA	AB	AC	
AY	AZ	BA	BB	BC		, może zacząć się też potrójna:
ZX	ZY	ZZ	AAA	AAB	AAC	AAD

4. Komórka – adres:

- a. Adres komórki składa się z numeru kolumny i numeru wiersza np.:
 - S1
 - ZZ100000

5. Rodzaje adresów:

- a. Każdą komórkę można zaadresować 4 sposobami:
- b. A5 – adres względny → bez znaków \$
- c. \$A\$5 – adres bezwzględny → znak \$ występuje przed numerem kolumny I przed numerem wiersza (są 2 znaki \$)
- d. \$a5, A\$5 – adres mieszany → znak \$ występuje przed numerem kolumny ALBO przed numerem wiersza (jest tylko 1 znak \$)

6. Zakres komórek:

- a. zaznaczony prostokąt komórek:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

- b. Adres zakresu → *adres lewej górnej komórki* : *adres prawej dolnej komórki*
Zakres na powyższym rysunku ma adres: B3:D9

7. Zaznaczanie zakresów:

- Przeciąganie myszą
- Klawiatura
 - Klawisze służące do przesuwania kursora (strzałki, Home, End, PageUp, PageDown) użyte z klawiszem Shift powodują zaznaczanie odpowiedniego obszaru

8. Zawartość komórek:

- Etykieta → napis
- Liczba → dziesiętna w różnych formatach
- Formuła:
 - Z operatorami arytmetycznymi
 - + - dodawanie
 - - odejmowanie
 - * - mnożenie
 - / - dzielenie
 - ^ - potęgowanie ($2^3=8$, $3^2=9$)
 - () – nawiasy okrągłe → kolejność działań
 - Z wykorzystaniem funkcji wbudowanych w arkusz
na przykład: =A5+SUMA(B4:G9)

9. Pasek formuły/wiersz wprowadzania:

- Pasek formuły (Excel) lub wiersz wprowadzania (Calc) pokazuje zawartość aktywnej komórki
- Przykład:

	A	B	C	D
1				
2		x= 5		
3		y= 7		
4				
5		x+y=	12	

komórka aktywna

- Zawartością komórki C5 jest formuła =C2+C3

- Liczba 12, którą widać w komórce jest tylko wynikiem działania tej formuły i będzie wyświetlana inna w momencie zmiany wartości w komórkach C2 i C3.

10. Uwagi o pisaniu formuł:

- Formuła w arkuszu kalkulacyjnym zaczyna się od znaku =
- W formułach stosujemy często zamiast konkretnych liczb adresy komórek, w których te liczby się znajdują

11. Edycja zawartości komórki → F2

12. Użyteczne skróty klawiszowe na stronie Microsoftu → support.office.com

III. Stosowanie formuł arytmetycznych:

1. Oblicz wartość poniższych wyrażeń dla podanych liczb a i b

- Otwórz plik **zadania.xlsx** i przejdź do zakładki *arytmetyczne*
- Oblicz wartości wyrażeń:

- $w1 = 3a(2a - 4b^2)$

- $w2 = \frac{(4b^3 - 2a) + 5b}{(b-1)(b+2) - 3}$

- $w3 = \frac{a}{b+1} + \frac{a}{2b} + \frac{b}{2a}$

- $w4 = (a + b)^2 + (a - b)^2$

- Porównaj Twoje formuły i wyniki z tymi poniżej

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		a= 4			w1=	=3*C3*(2*C3-4*C4^2)
4		b= -3			w2=	=((4*C4^3-2*C3)+5*C4)/((C4-1)*(C4+2)-3)
5					w3=	=C3/(C4+1)+C3/(2*C4)+C4/(2*C3)
6					w4=	=(C3+C4)^2+(C3-C4)^2
7						

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		a= 4			w1=	-336
4		b= -3			w2=	-131
5					w3=	-3,041666667
6					w4=	50
7						

IV. Podstawowe funkcje arkusza kalkulacyjnego znane z poprzednich etapów nauki:

=suma(), =średnia(), =max(), =min(), =jeżeli()

- Otwórz plik **zadania.xlsx** i przejdź do zakładki *funkcje*

2. Wypełnij zakres C17:C20 odpowiednimi formułami i porównaj je z tymi poniżej:

	A	B	C
1			
2			
3		produkt	ilość
4		produkt A	123
5		produkt A	359
6		produkt B	357
7		produkt C	124
8		produkt D	358
9		produkt E	125
10		produkt G	126
11		produkt H	360
12		produkt I	127
13		produkt J	361
14		produkt K	128
15		produkt L	128
16			
17		razem:	=SUMA(C4:C15)
18		średnia:	=ŚREDNIA(C4:C15)
19		największa:	=MAX(C4:C15)
20		najmniejsza:	=MIN(C4:C15)
21			

3. W kolumnie D → **wynik** użyj funkcji warunkowej **jeżeli**

- Wynik uznajemy za *dobry* jeżeli ilość produktu wynosi co najmniej 300. W przeciwnym razie wynik jest *zły*
- Do komórki D4 wpisz odpowiednią formułę:

	A	B	C	D
1				
2				
3		produkt	ilość	wynik
4		produkt A	123	=JEŻELI(C4>=300;"dobry";"zły")
5		produkt A	359	
6		produkt B	357	

- Zatwierdź ją i skopiuj do pozostałych komórek zakresu D4:D15. Zamiast kopiowania możesz użyć uchwytu wypełnienia

wynik
zły

d. Porównaj formuły i wynik w tym poniżej

	A	B	C	D
1				
2				
3		produkt	ilość	wynik
4		produkt A	123	=JEŻELI(C4>=300;"dobry";"zły")
5		produkt A	359	=JEŻELI(C5>=300;"dobry";"zły")
6		produkt B	357	=JEŻELI(C6>=300;"dobry";"zły")
7		produkt C	124	=JEŻELI(C7>=300;"dobry";"zły")
8		produkt D	358	=JEŻELI(C8>=300;"dobry";"zły")
9		produkt E	125	=JEŻELI(C9>=300;"dobry";"zły")
10		produkt G	126	=JEŻELI(C10>=300;"dobry";"zły")
11		produkt H	360	=JEŻELI(C11>=300;"dobry";"zły")
12		produkt I	127	=JEŻELI(C12>=300;"dobry";"zły")
13		produkt J	361	=JEŻELI(C13>=300;"dobry";"zły")
14		produkt K	128	=JEŻELI(C14>=300;"dobry";"zły")
15		produkt L	128	=JEŻELI(C15>=300;"dobry";"zły")

produkt	ilość	wynik
produkt A	123	zły
produkt A	359	dobry
produkt B	357	dobry
produkt C	124	zły
produkt D	358	dobry
produkt E	125	zły
produkt G	126	zły
produkt H	360	dobry
produkt I	127	zły
produkt J	361	dobry
produkt K	128	zły
produkt L	128	zły

e. Zauważ, że przy powielaniu formuły zmieniają się adresy komórek. Korzystamy tu z właściwości adresów względnych