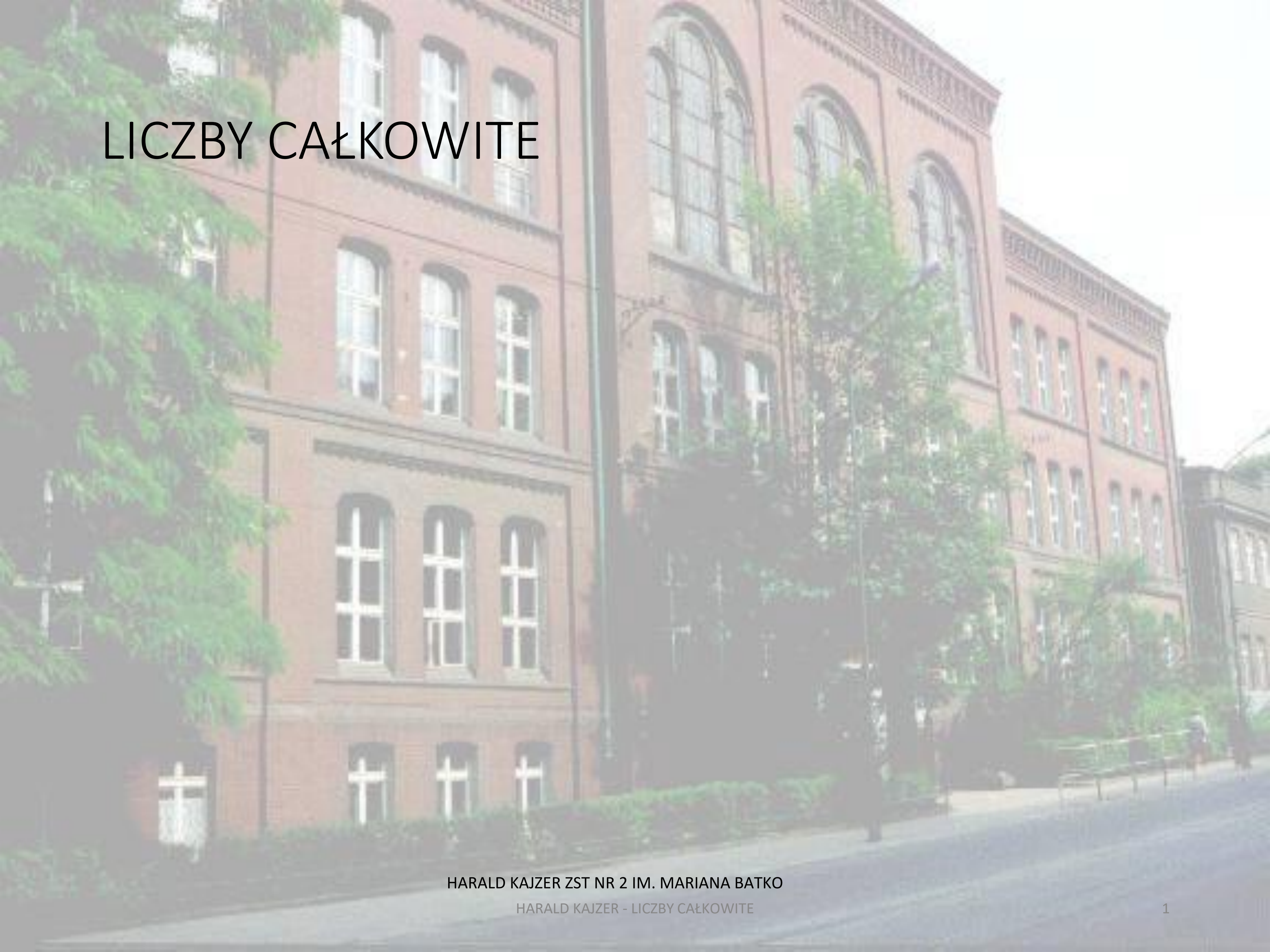

LICZBY CAŁKOWITE

HARALD KAJZER ZST NR 2 IM. MARIANA BATKO

DEFINICJA

ZBIÓR LICZB CAŁKOWITYCH TO ZBIÓR ZŁOŻONY Z LICZB NATURALNYCH, DO NICH PRZECIWNYCH I ELEMENTU ZERO.

$$C = \{\ldots,-3,-2,-1,0,1,2,3,\ldots\}$$

DZIAŁANIA W ZBIORZE C

Wykonaj działanie:

$$(-1)^3 - [-8 : (-2)^2] = -1 - [-8 : 4] = -1 - [-2] = -1 + 2 = 1$$

$$-4^2 : (-16) + [-4 - (-1)] : (-3) =$$

$$-16 : (-16) + (-3) : (-3) = 1 + 1 = 2$$

DZIAŁANIA W ZBIORZE C

Wykonaj działanie:

$$[-4:(-2)] \cdot [9-(-3)\cdot 2] - [(-1)-1]^2 =$$

$$[2]\cdot[9-6]-[-2]^2 = 2\cdot 3-4 = 6-4=2$$

$$[12:(-2-1)] + [16:(-4)^2] - [-2+(-2)] =$$

$$-4+1-(-4) = -3+4=1$$

PRZYKŁADY

OBLICZ:

a) $$(-2)^2 : (-2) - [-20 \cdot (-1)^3 + (-21)] \cdot (-3) =$$

b) $$-3^3 : (-3) \cdot (-1) + [1 - (-2)] \cdot 6 : (-3)^2 =$$

DZIELENIE CAŁKOWITE

DZIELENIE CAŁKOWITE - OPERACJA POLEGAJACA NA DZIELENIU LICZB CAŁKOWITYCH I ODRZUCENIU CZĘŚCI UŁAMKOWEJ WYNIKU (W INFORMATYCE OPERATOR MA SYMBOL *div)* NP.

$$9:2=4 \quad (9div2=4)$$

$$18:7=2 \quad (18div7=2) \;\; itp.$$

DZIAŁANIA W ZBIORZE C DZIELENIE Z RESZTĄ

$$9:2=4+1r \Rightarrow \ 9=2\cdot 4+1$$

$$25:7=3+4r \Rightarrow \ 25=7\cdot 3+4$$

$$13:3= \ \ 4+1r \Rightarrow 13=3\cdot 4+1$$

$$80:9= \ \ 8+8r \Rightarrow 80=9\cdot 8+8$$

DZIAŁANIA W ZBIORZE C DZIELENIE Z RESZTĄ

ZAPISZ LICZBĘ CAŁKOWITA PARZYSTĄ

$$2k$$

ZAPISZ LICZBĘ CAŁKOWITA NIEPARZYSTĄ

$$2k+1$$

ZAPISZ LICZBĘ CAŁKOWITĄ, KTÓRA PRZY DZIELENIU PRZEZ 5 DAJE RESZTĘ 3

$$5k+3$$

DZIAŁANIA W ZBIORZE C
DZIELENIE Z RESZTĄ – matura maj 2014

Zadanie 28. *(2 pkt)*
Udowodnij, że każda liczba całkowita k, która przy dzieleniu przez 7 daje resztę 2, ma tę własność, że reszta z dzielenia liczby $3k^2$ przez 7 jest równa 5.

$n = 7k + 2$ liczba, która przy dzieleniu przez 7 daje resztę 2

$$3n^2 = 3(7k+2)^2 = 3(49k^2 + 28k + 4) =$$

$$\underbrace{3 \cdot 49k^2 + 3 \cdot 28k + 7}_{\text{podzielne przez 7}} + \underbrace{5}_{\text{reszta}}$$

DZIAŁANIA W ZBIORZE C
DZIELENIE Z RESZTĄ – matura maj 2013

Zadanie 31. *(2 pkt)*
Wykaż, że liczba $6^{100} - 2 \cdot 6^{99} + 10 \cdot 6^{98}$ jest podzielna przez 17.

$$6^{100} - 2 \cdot 6^{99} + 10 \cdot 6^{98} =$$

$$6^{98}(6^2 - 2 \cdot 6 + 10) =$$

$$\underbrace{6^{98} \cdot 34}_{\text{liczba podzielna przez } 17}$$

DZIELENIE MODULO

OPERACJA MODULO a*mod*b OZNACZA WYODRĘBNIENIE RESZTY Z DZIELENIA LICZBY *a* PRZEZ *b* NP.

$$9 \bmod 2 = 1$$

$$14 \bmod 7 = 0$$

$$33 \bmod 5 = 3 \quad itp.$$

ZADANIA

OBLICZ:

a) $(7 \bmod 3)^2 - (-3) \cdot (-1)^2 + (12 \bmod 5) : (-2) =$

b) $(25 \, div \, 6) \cdot (-3)^2 - [-2 + (-3)] \cdot [-(5 \, div \, 3)] =$

c) $(15 \bmod 9) : (19 \, div \, 6) - [(-2 - (-1)]^2 + [4 - (-2)]^2 : (8 \bmod 3) =$

ODPOWIEDZI

SLAJD NR 4

a) –5; b) –7

SLAJD NR 7

a) 3 b) 31 c) 19