

# **Adaptacja ilustracji, zdjęć i innych elementów graficznych do potrzeb uczniów słabowidzących**

**Donata Kończyk**

## INFOGRAFIKA

### Uwaga, usterka!

Podczas jazdy rowerem może dojść do jego uszkodzenia. Jednym z najczęstszych problemów jest przebicie dętki. Do usunięcia tej usterki potrzeba klucza do odkręcania koła, latek do zaklejenia przetartej bądź przebitej powierzchni, kleju oraz papieru ściemnego.



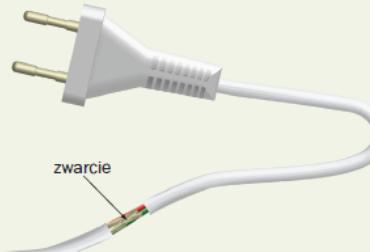
#### Praca z infografiką

- Odpowiedź, jakie czynności należy wykonać, aby naprawić przebitą dętkę. Jeśli masz taką możliwość, przećwicz zdejmowanie koła roweru i wyjmowanie dętki.
- Odszukaj w dostępnych źródłach informacje na temat innych usterek roweru, które mogą pojawić się podczas jazdy. Wyjaśnij, w jaki sposób najlepiej je usuwać.

Wynika stąd, że prąd o zbyt dużym natężeniu może płynąć w obwodzie w dwóch przypadkach:

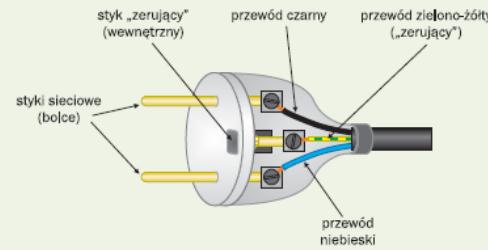
- gdy równocześnie włączymy bardzo dużo odbiorników,
- gdy włączymy do sieci odbiornik o bardzo małym oporze.

Odbiorniki wykorzystywane w gospodarstwach domowych mają dość duże opory. Może się jednak zdarzyć, że np. w przewodzie doprowadzającym prąd do spirali żelazka nastąpi uszkodzenie i druty się zetkną (nastąpi zwarcie). Wtedy prąd nie do płynie do spirali, a odcinek przewodu do zetknięcia ma bardzo mały opór. Natężenie prądu w całym obwodzie gwałtownie rośnie i bezpiecznik odłącza obwód od sieci.



Obecność prawidłowo działającego bezpiecznika w sieci elektrycznej naszych mieszkań jest bardzo ważna. Gdy bezpiecznik nie zadziała, prąd o dużym natężeniu tak rozgrzewa przewody, że może doprowadzić do pożaru.

Odbiorniki energii elektrycznej, z których korzystamy w domu, są włączone do gniazdka sieci za pomocą dwóch przewodów elektrycznych zakończonych wtyczką. Wtyczki są wykonane z tworzywa sztucznego, czyli izolatora. Każda wtyczka ma dwa metalowe styki (bolce), do których są podłączone dwa przewody łączące sieć energetyczną z odbiornikiem (rys. 10.29).



Rys. 10.29

# Strefy klimatyczne i rośliność Azji

W obrębie stref klimatycznych Azji wyróżnia się poszczególne odmiany klimatu – ciepłe lub chłonne, wybitnie wilgotne czy nawet skrajnie suche. Za tę niezwykłą mozaiką odpowiedzialna jest między innymi ogromna powierzchnia oraz rzeźba terenu tego kontynentu.

Strefy klimatyczne:  
• podzwrotnikowe  
• subtropikalne

• umiarkowane:

• śródziemnomorskie

• kontynentalne

• umiarkowane

• monsunowe

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

• podzwrotnikowe

• umiarkowane

• kontynentalne

• wilgotne

• suchy i skrajnie suchy

Klimat równikowy  
Na wyspach Archipelagu Malajskiego panuje klimat równikowy wilgotny. Średnia roczna temperatura przekracza tam 20°C. Wilgotność powietrza jest bardzo duża. Występuje tam wiele zielony las równikowy.



## Wyprawy krzyżowe

Dokonywały też pogromów na ludności żydowskiej, oskarżanej o spowodowanie śmierci Chrystusa. Po dotarciu do Azji Mniejszej zostały one z łatwością rozgraniczone przez Turków.

Jeszcze w tym samym roku wyruszyła **wyprawa rycerska**. Tysiące zachodnioeuropejskich rycerzy zgromadziło się nie tylko nadzieję zdobycia, ale także chęć zdobycia materialnych korzyści. Były to bowiem głównie młodzi synowie książąt i rycerzy, którzy nie mogli liczyć na dziedziczenie rodzinnych majątków. Ponad dwa lata, w niezwykle trudnych warunkach, walczą i maszerowali ku **Jerozolimie**. Zdobyci ją szturmem w **1099 r.** i dokonali rzezi bezbronnych mieszkańców. Nie przyniosło to chlubę chrześcijańskim zdobywcom. Po zwycięstwie krzyżowcy utworzyli na Bliskim Wschodzie kilka małych państw, podporządkowanych najważniejszemu z nich – **Królestwu Jerozolimskiemu**.

Sukcesy krzyżowców okazały się niewielkie. Już w połowie XII w. muzułmanie ostrążenieli się po kleszczach. Jerozolima została zdobyta przez muzułmanów, a posiadłość krzyżowców ograniczyły się do kilku nadmorskich twierdz. Kolejne wyprawy krzyżowe, na czele których stawali cesarze i królowie, nie zmieniły układu sił. W sumie historycy docenili je ośmiu głównych krucjat. Odsuwaly one tylko w czasie ostateczną kleszę. Nastąpiła ona w **1291 r.**, kiedy to muzułmanie zdobyli Akkę, ostatnią twierdę krzyżowców na Bliskim Wschodzie. Królestwo Jerozolimskie przestało istnieć.



↑ Pierwsza krucjata 1096-1099.

## Lekcja 2.2. Uczymy się nowych słów

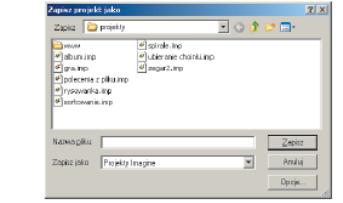
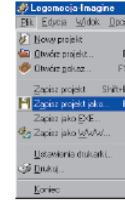
### Ćwiczenie 2.2.3. Definiujemy procedurę kwadrat o dowolnym boku

Wydrukuj jest wprowadzać dane przy wywoływaniu procedury. Do tego właśnie służy parametry procedury. Na przykład **bok** jest to parametrem procedury **kwadrat**, żeby można było do pomocej jednej procedury rysować różne kwadraty. Parametry wpisuje się w nagłówku procedury, po nazwie, oddzielone spacjami (może być ich dowolna liczba). Pierwszym znakiem jest w nich dwukropka. Definiując procedurę, odwołujemy się do danych, stosując nazwy parametrów, a nie konkretne wartości.

Spróbujmy uzupełnić naszą procedurę **kwadrat** znajdującą się w pamięci Logomocji-Imagine. Poprawioną procedurę pokazaliśmy na rysunku 2.2.4.

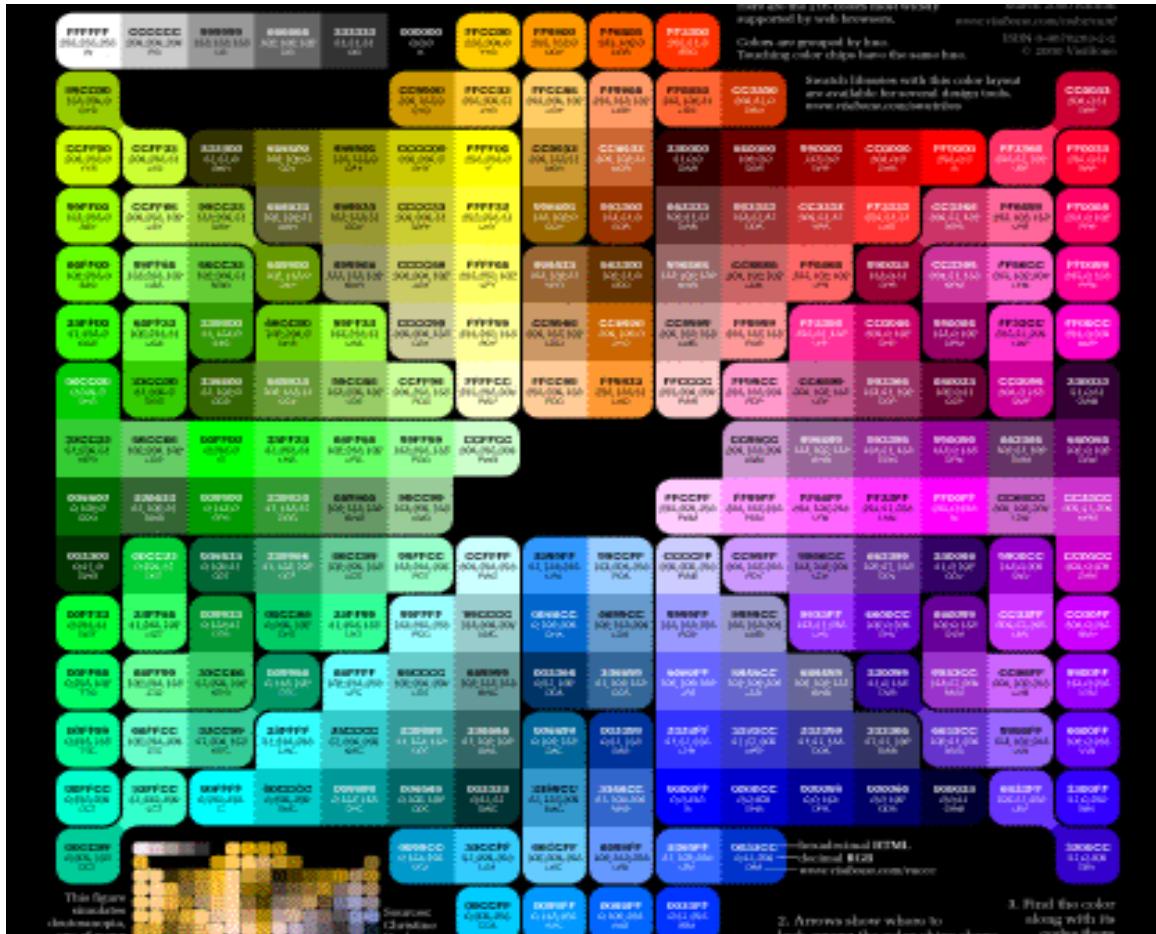


Powinniśmy zadbać o zapisanie naszego projektu na dysku. Robimy to podobnie, jak w innych programach.



Zauważmy, że projekty Logomocji-Imagine są zapisywane jako pliki z rozszerzeniem **.IMP**. W trakcie pracy należy projekt od czasu do czasu zapisać.

Robimy to, wybierając z menu **Plik** pozycję **Zapisz projekt** lub naciskając kombinację klawiszy **Shift+F2**.

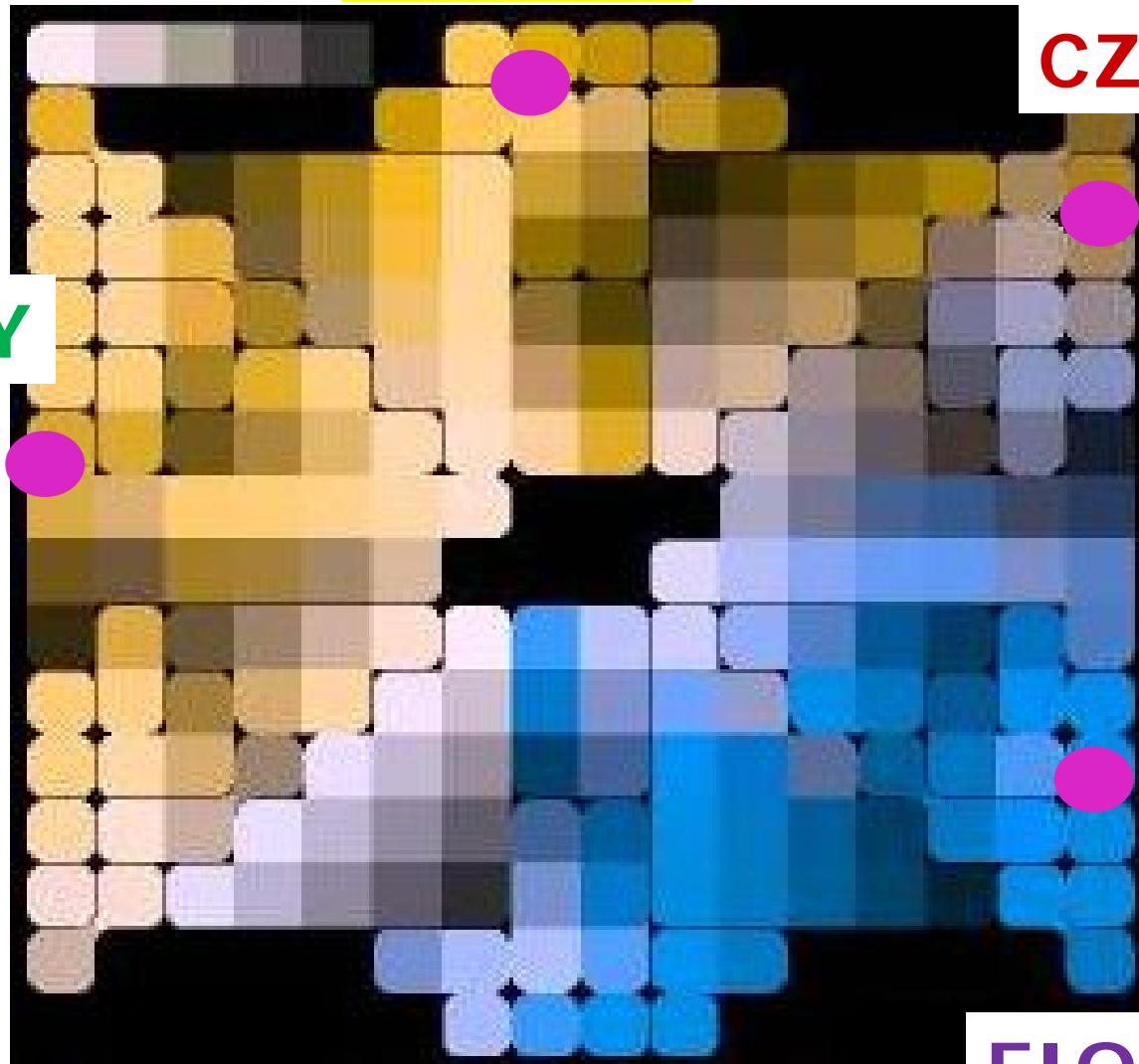


**ŻÓŁTY**

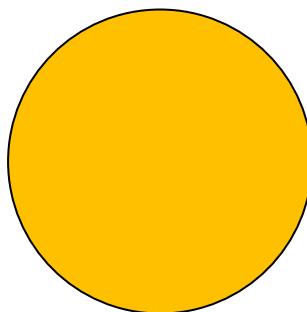
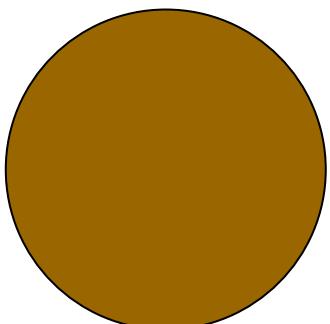
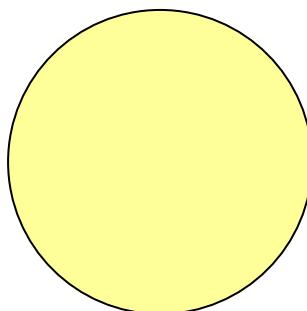
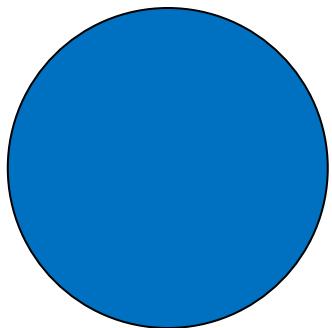
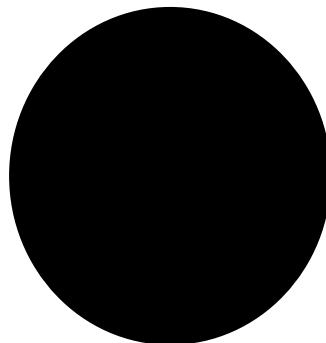
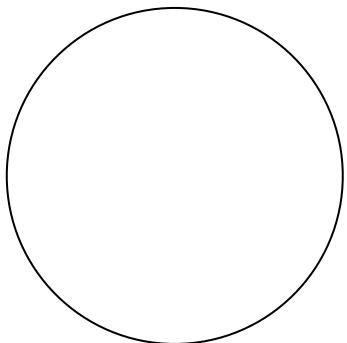
**CZERWONY**

**ZIELONY**

**FIOLETOWY**



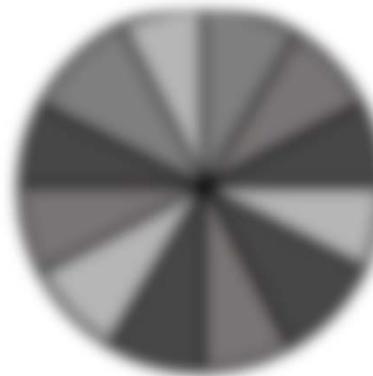
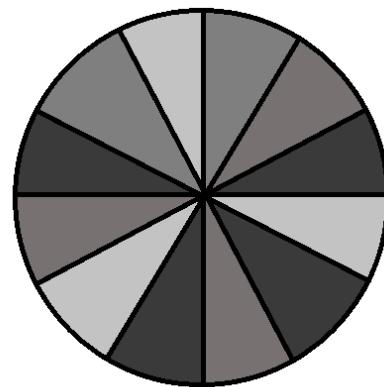
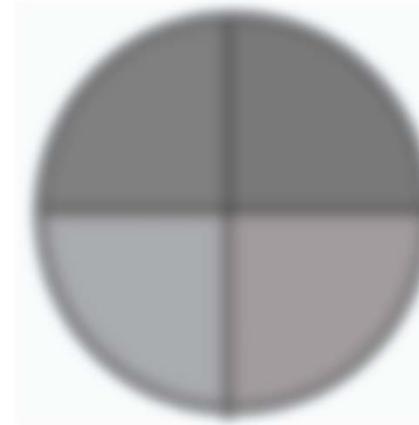
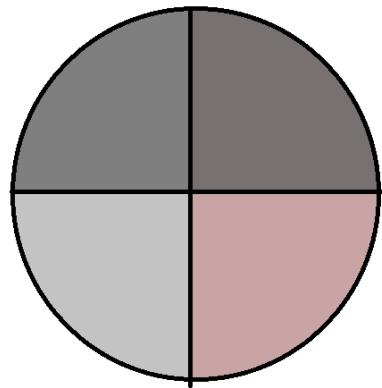
# Kolory rozpoznawane przez większość osób



SZARY nie jest dobrym kolorem

ani jako tekst ani jako tło

Skala szarości nie jest dobrą opcją dla elementów graficznych np.: zdjęć, grafiki, grafów oraz map.



# Jak adaptować materiał graficzny?

Elementy ozdobne – nie adaptować

Elementy ważne dla realizacji treści:

- tylko grafika
- połączenie grafiki z tekstem

dodatkowym elementem wpływającym na decyzje adaptacyjne jest poziom edukacyjny użytkowników

Adaptacja grafiki       $\neq$       proste powiększenie

sekwencja działań adaptacyjnych w materiale graficznym jak i przy jego prezentacji , np. oczyszczanie tła ze szczegółów, zmiana koloru tła, sposób prezentacji na stronie, obramowanie

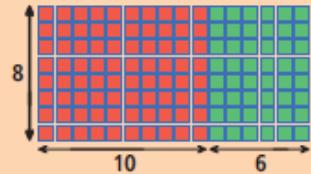
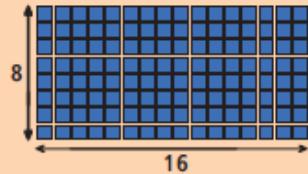
zasady adaptacji grafiki

- wysoki kontrast,
- przejrzystość;
- maksymalne zachowanie szczegółów i informacji w stosunku do oryginału;
- powiększenie, wysoka jakość,
- ostrożność w łączeniu tekstu i grafiki.

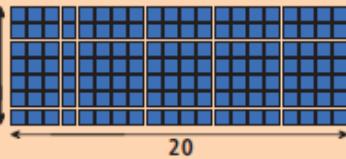
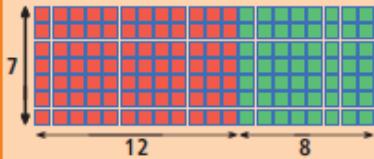
# Metody adaptacji materiału graficznego

- zmiana barw – kontrast
- zmiana nasycenia barw
- obrys / konturowanie (grubość linii)
- kadrowanie
- wyciszanie tła – zmniejszenie natężenia tła, ujednolicenie tła, zmiana na jednolity kolor, przezroczysta maska
- upraszczanie
- schematyzowanie
- przesuwanie elementów ilustracji

$$8 \times 16 = 8 \times 10 + 8 \times 6$$



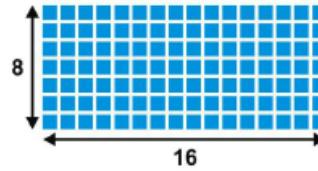
$$7 \times 12 + 7 \times 8 = 7 \times 20$$



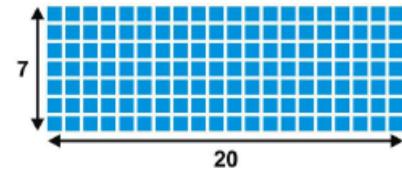
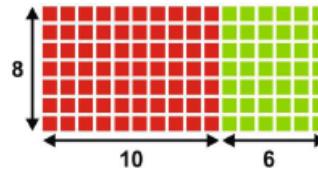
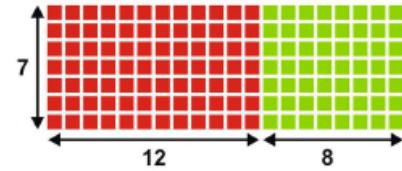
Tę bardzo często stosowaną przy obliczeniach własność nazywamy rozdzielnością mnożenia względem dodawania.



$$8 \times 16 = 8 \times 10 + 8 \times 6$$



$$7 \times 12 + 7 \times 8 = 7 \times 20$$

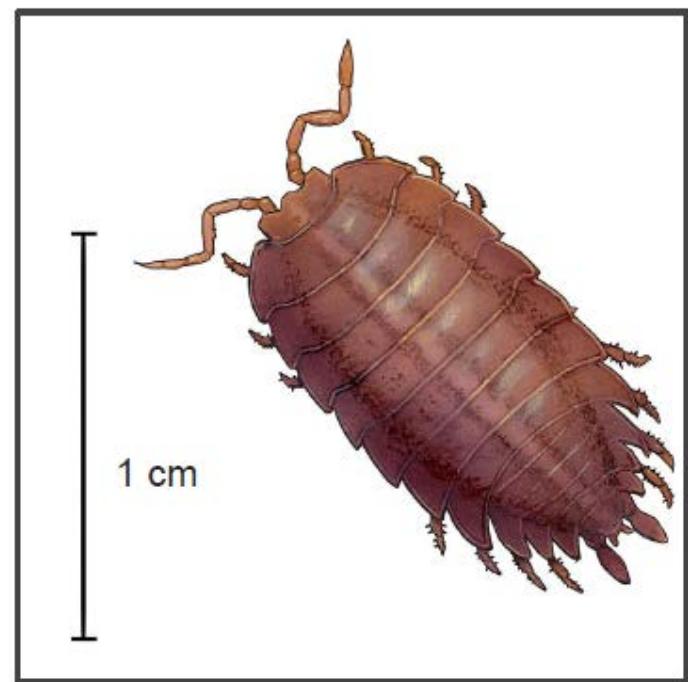


Tę własność, bardzo często stosowaną przy obliczeniach, nazywamy rozdzielnością mnożenia względem dodawania.



PROSIONEK

## PROSIONEK





LANGUSTA

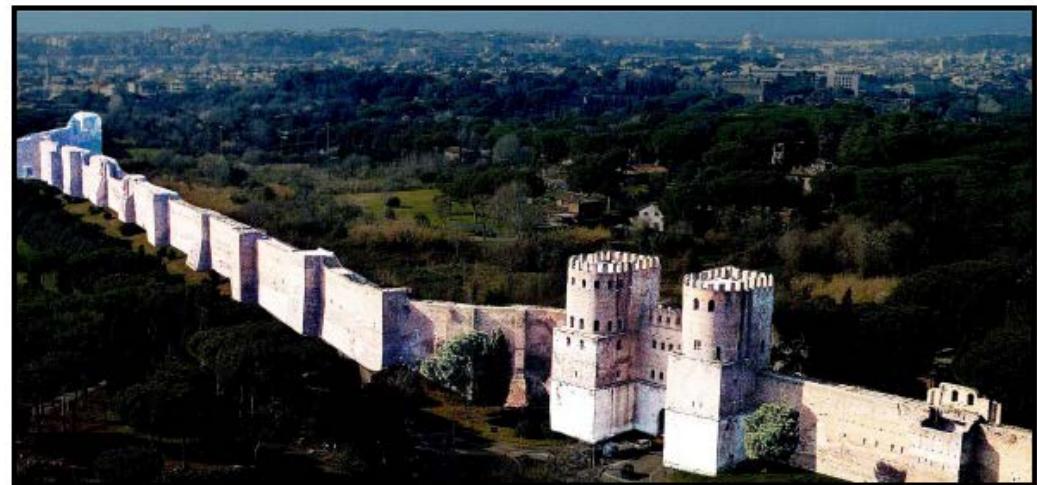
## LANGUSTA



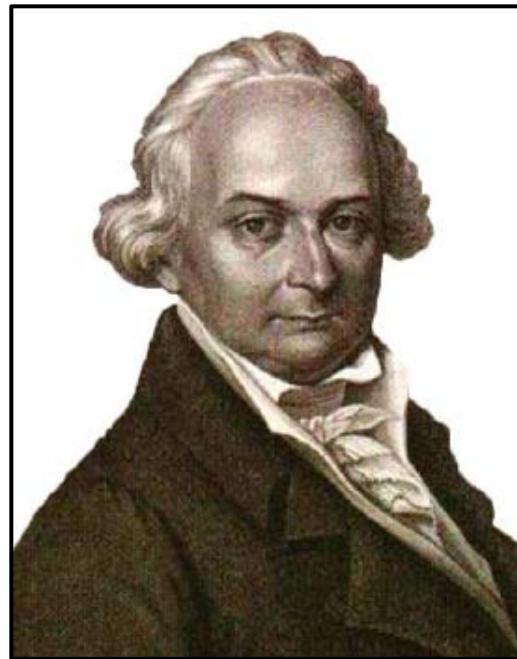
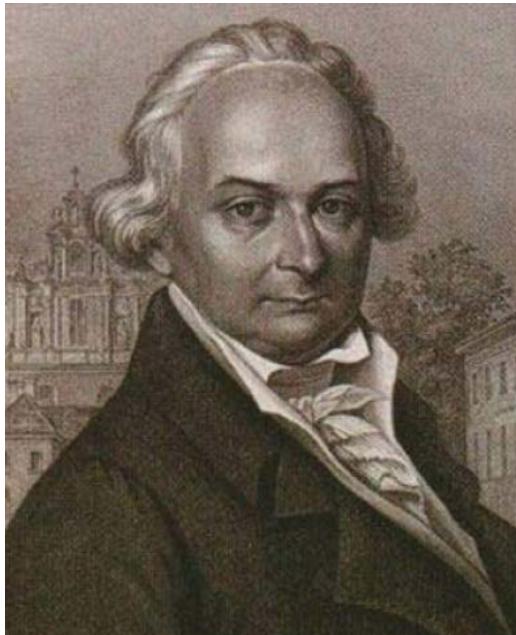


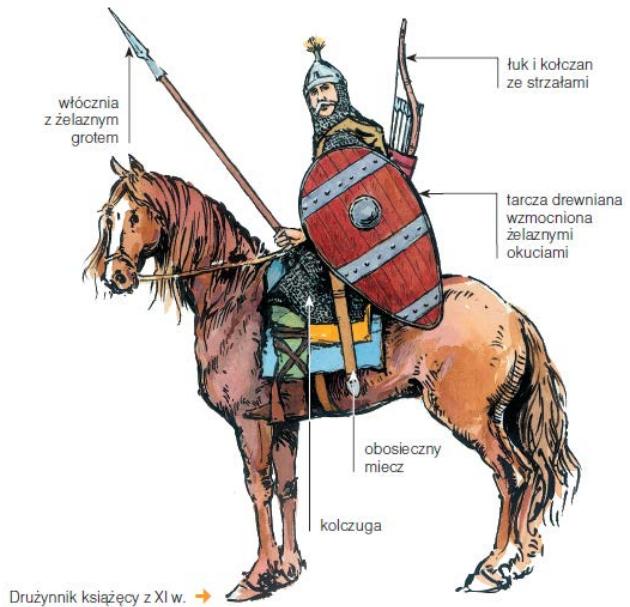


↑ Fragment zrekonstruowanych murów cesarza Aureliana w Rzymie. Jak myślisz, czy obrona takich murów była możliwa na całej ich długości? Odpowiedź uzasadnij.

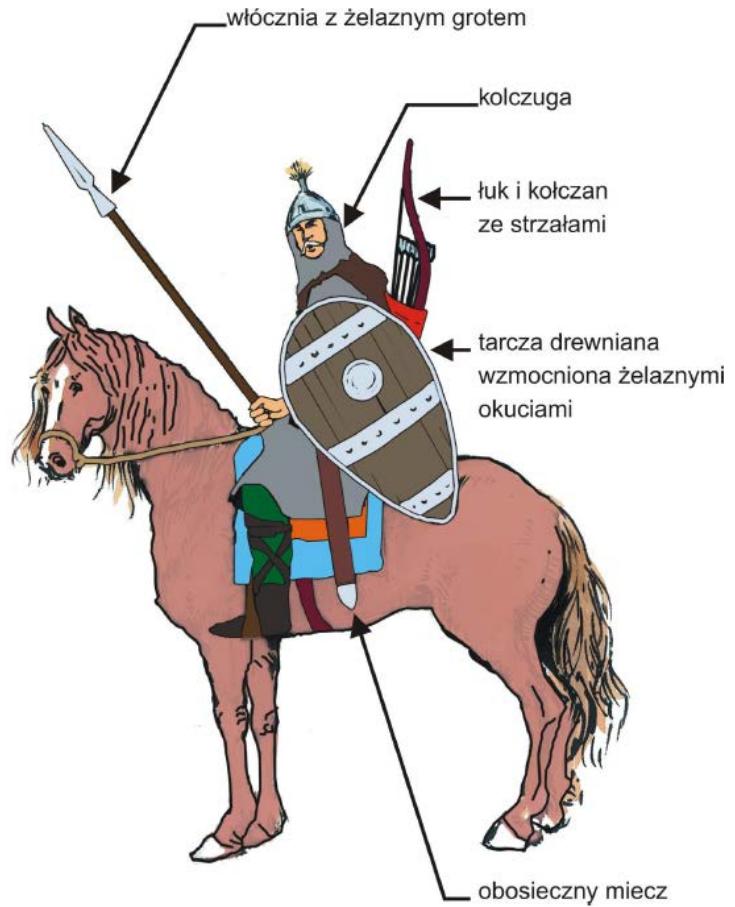


Fragment zrekonstruowanych murów cesarza Aureliana w Rzymie. Jak myślisz, czy obrona takich murów była możliwa na całej ich długości? Odpowiedź uzasadnij.





Drużynnik książęcy z XI w. →



Drużynnik książęcy z XI w.

Przybycie Słowian i ich pierwsze państwa

prowadzili stabilny system  
y na księcięcej **drużnie**,  
oraz osad służebnych.  
y zbudowali **monarchię**  
na (zob. s. 134).  
 Państwa Wielkomorawskie  
uzależnienia od Niemiec  
chrystianizacji prowadziły  
do zmiany duchowieństwa.  
swego państwa prowincji  
ezależnej od obcych wpływów. Dlatego w 863 r. włada morawski  
i tytularny duchowny, dwóch braci **Konstantyna** (lub **Cyryla** – ta imię zakonne) i **Metodego**. Misjonarze przygotowali się skrupulatnie  
do misji chrystianizacji. Konstantyn (Cyril) opracował pierwotny  
język słowiańskiego, a Konstantyn (Cyril) opracował pierwotny  
język słowiański, tzw. **glagolice**. Następnie obaj bracia przekształcili go na język



Słowniczek

drużyna – oddział przyboczny wojskowy, później podstawowa sila zbrojna księcia, utrzymywana przez niego, podróżująca z nim lub osiedlająca się w większych gospodach.

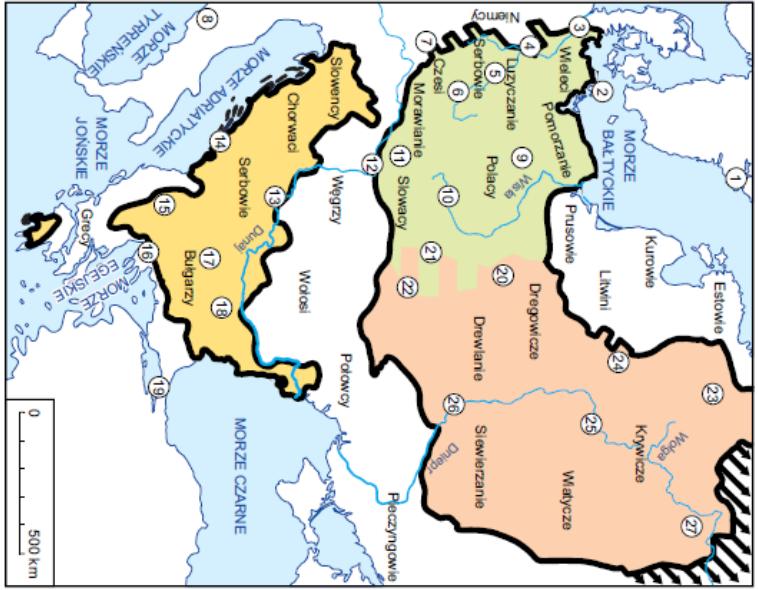
Siedziby Słowian w końcu XI w.:

- [Light green square] Słowianie zachodni
- [Light orange square] Słowianie wschodni
- [Yellow square] Słowianie południowi
- [Black square with diagonal lines] obszary mieszane

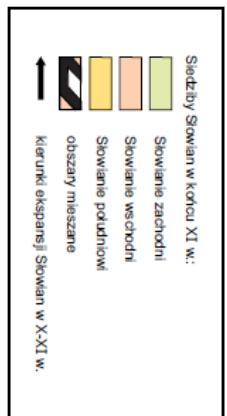
← kierunki ekspansji Słowian w X-XI w.



Siedziby Słowian w końcu XI w. (ze str. 149)



16



- |              |               |                    |
|--------------|---------------|--------------------|
| 1 Bieka      | 10 Kraków     | 19 Konstantynopol  |
| 2 Atonia     | 11 Nitra      | 20 Brzesć          |
| 3 Hamburg    | 12 Ostrogrom  | 21 Przemyśl        |
| 4 Magdeburg  | 13 Belgrad    | 22 Halicz          |
| 5 Miśnia     | 14 Duków      | 23 Nowogrod Wielki |
| 6 Praga      | 15 Ochryda    | 24 Płock           |
| 7 Rurykownia | 16 Sandomierz | 25 Smoleńsk        |
| 8 Rzym       | 17 Siedec     | 26 Kijów           |
| 9 Górażdża   | 18 Tyrnowo    | 27 Rosław          |

17

Dzięki temu wprowadzili stabilny system władzy oparty na księjskiej **drużynie**, sieci grodu oraz osad służebnych. Innymi słowy zbudowali **monarchię patrymonialną** (zob. s. 134).

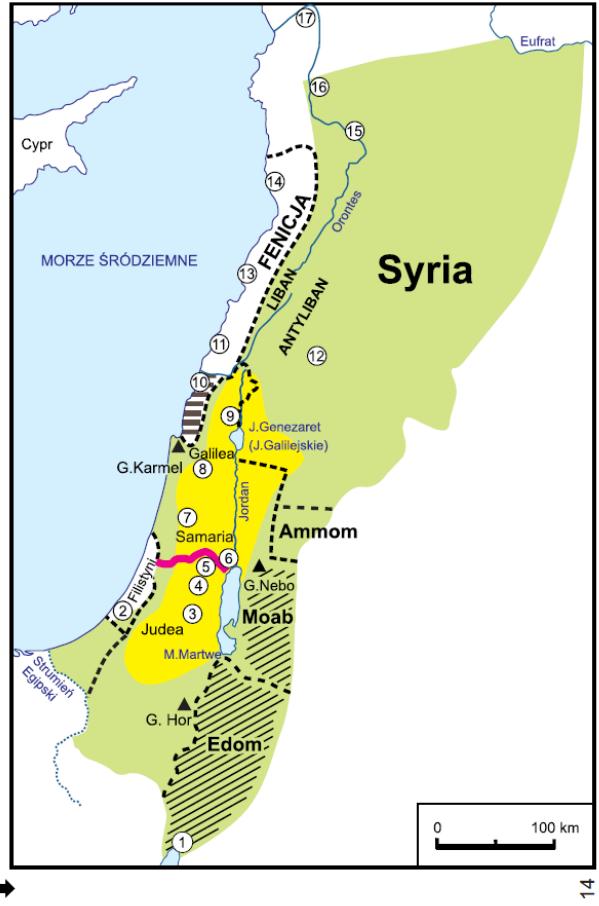
Książęta Państwa Wielkomorawskiego bali się uzależnienia od Niemiec w wyniku chrystianizacji prowadzonej przez niemieckie duchowieństwo. Pragnęli dla swego państwa prowincji kościelnej, niezależnej od obcych wpływów. Dlatego w 863 r. włada morawski zaprosił bizantyjskich duchownych, dwóch braci **Konstantyna** (lub **Cyryla** – takie było jego imię zakonne) i **Metodego**. Misionarze przygotowali się skrupulatnie. Nauczyli się języka słowiańskiego, a Konstantyn (Cyril) opracował pierwszy alfabet słowiański, tzw. **glagolice**. Następnie obaj bracia przekształcili na język



druzyna – oddział przyboczny woźów plemiennych, później podstawa siły zbrojnej księcia, utrzymywana przez niego, podróżująca z nim lub osadzona w większych grodziskach.



149



14

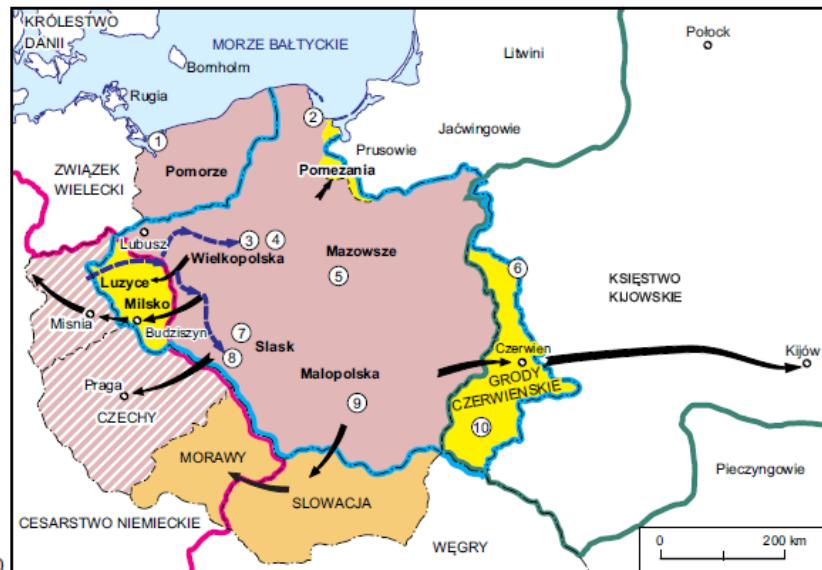
- |              |               |
|--------------|---------------|
| ① Ejlat      | ⑪ Sydon       |
| ② Gaza       | ⑫ Damaszek    |
| ③ Hebron     | ⑬ Byblos      |
| ④ Betlejem   | ⑭ Arados      |
| ⑤ Jerozolima | ⑮ Hama        |
| ⑥ Jerycho    | ⑯ Karkar      |
| ⑦ Samaria    | ⑰ [Antiochia] |
| ⑧ Nazaret    |               |
| ⑨ Chasor     |               |
| ⑩ Tyr        |               |

- |   |  |
|---|--|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>   | część Kanaanu zasiedlana przez Izraelitów po powrocie z Egiptu               |
| <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>   | zasięg państwa za króla Dawida (1006–965 p.n.e.) i Salomona (965–928 p.n.e.) |
| <span style="background-color: black; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>  | obszar odstępowany Tyrowi przez króla Salomona                               |
| <span style="background-color: magenta; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>  | linia podziału królestwa na Izrael i Judy (ok. 928 r. p.n.e.)                |
| <b>Moab</b>   | państwa zależne  |
| <span style="background-color: black; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span> | państwa, które uniezależniły się od Izraela lub Judy do końca IX w. p.n.e.   |

## 6 Izrael – lud wybrany przez Boga

Zgodnie z tradycją biblijną dzieje Izraela zaczynają się od momentu, w którym Bóg zawarł przymierze z **Abrahämem**. Jego synowi, Izakowi, urodził się syn Jakub, któremu Bóg zmienił imię na **Izrael**. Stąd wszyscy jego potomkowie to właśnie naród Izraela. Jakub miał 12 synów, którzy nosili imiona: Ruben, Szymon, Lewi, Juda, Dan, Neftali, Gad, Aser, Issachar, Zabulon, Józef, Beniamin. Od nich pochodzą dwanaście pokoleń Izraela, narodu wybranego przez Boga. Inní zaś badacze sądzą, że historia Izraela zaczyna się w chwili, kiedy w ziemi Kanaan, leżącej nad Morzem Śródziemnym, w 2. połowie XIII w. p.n.e. osiedliły się koczownicze plemiona Izraelitów, których część przybyła tam pod wodzą **Mojesza** z Egiptu.





20

- |  |   |
|--|---|
|  | państwo polskie w 1000 r.                           |
|  | zdobycz Bolesława Chrobrego do 1018 r.              |
|  | ziemia zajęta krótkotrwałe (1001–1004)              |
|  | wyprawy Bolesława Chrobrego                         |
|  | granice Cesarswa Niemieckiego i jego lenn w 1000 r. |
|  | granice Księstwa Kijowskiego w 1000 r.              |
|  | granice Królestwa Polskiego w 1025 r.               |
|  | najazdy Henryka II (1005, 1017)                     |

21

#### Średniowiecze

##### Wojenne zmagania

Tymczasem Bolesław Chrobry nie zrezygnował z planów utworzenia rozbitego państwa słowiańskiego. Postanowił wykorzystać je samodzielnie i, wykorzystując osłabienie Niemiec po śmierci Ottona III, zbrojnie zajął Lužice, Milsko z Budziszinem i Misnię. Były to ziemie zamieszkałe przez plemiona słowiańskie, które w X w. podporządkowali sobie władcy niemieccy. W roku następnym Bolesław Chrobry opanował Pragę i ogłosił się władcą Czech.

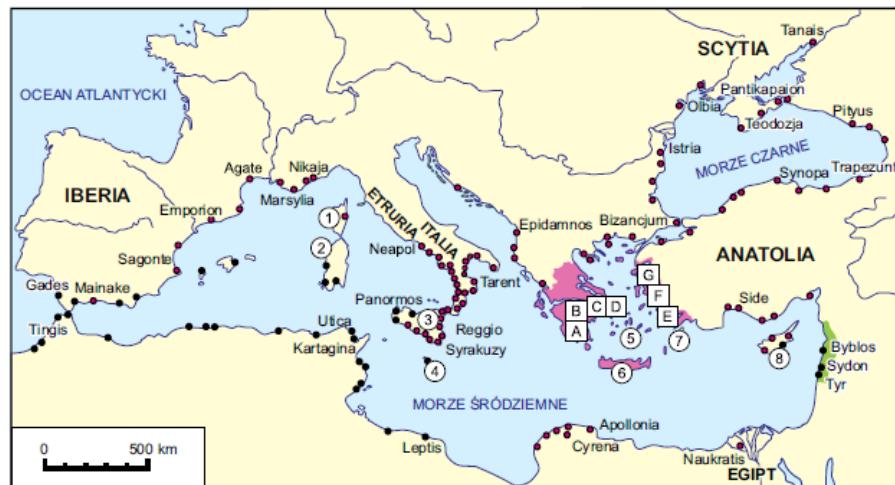
Nowy władca Niemiec, Henryk II, nie zamierzał uznąć Bolesława Chrobrego za swego przyjaciela i współpracownika. Pragnął pozbawić go zdobycznych terytorialnych. W 1004 r. zorganizował pierwszą zbrojną wyprawę przeciwko Polsce. Osiemilało to Czechów, którzy w tym samym roku wyzwolili się spod polskiego panowania. Zmagania wojenne trwały z przerwami aż czterema lat. Najsłynniejszym epizodem, który przeszedł do legendy, była bohaterska obrona Niemiec podczas ostatniej ofensywy Henryka II. Cesarz musiał odstąpić od oblężenia i wyciąć swoje wojska do Niemiec. Rok później w Budziszynie (1018 r.) obie strony zgodziły się zawrzeć pokój. Bolesław Chrobry obronił swoją niezależność i suwerenność



↑ Polska Bolesława Chrobrego.

160

## Wielka Kolonizacja grecka w VII-VI w. p.n.e (ze str. 77)



24

A	Sparta
B	Korynt
C	Megara
D	Ateny
E	Milet
F	Efez
G	Fokaja

1	Korsyka
2	Sardynia
3	Sycylia
4	Malta
5	Thera
6	Kreta
7	Rodos
8	Cypr

	Grecja właściwa
•	kolonie greckie
	Fenicia
●	kolonie fenickie



↑ Wielka Kolonizacja grecka w VII-VI w. p.n.e.

→ Przy tym greckie *polis* zakładano w trakcie trwającej w VII i VI w. tzw. Wielkiej Kolonizacji również poza Grecją właściwą, na kolonizowanych przez Greków wybrzeżach Azji Mniejszej i południowej Italii (zwłaszcza na Sycylii).

→ Jednym z najbardziej rozwiniętych gospodarczo i kulturalnie *polis* w Grecji właściwej, w którym rozwinała się demokracja były, Ateny. Dzięki reformom przeprowadzonym przez Kleistenesa w 508/507 r. p.n.e., najwyższą rolę w rządzeniu i uchwalaniu praw odgrywało tutaj Zgromadzenie Ludowe, tworzone przez wszystkich pełnoprawnych obywateli. Największy rozwitk demokracja, a także kultura i architektura ateńska, przełożyła ona w tzw. okresie klasycznym (w V i IV w.p.n.e.), zwłaszcza zaś w 2 poł. V w. p.n.e., w czasach przywództwa Perklesa.

### USTROJE POLITYCZNE W STAROŻYTNIEJ GRECJI

<b>Monarchia</b>	Nazwa wywodzi się z greckich słów <i>monos</i> = jeden – i <i>arche</i> = władza; termin ten oznaczał rządy jednego władcy, czili króla; wystąpiły one we wcześniejszym okresie w niektórych greckich państwach (dlaż) przebranej jedynie w Sparsie).
<b>Tyrania</b>	Termin wywodzi się nie z greki, lecz któregoś z języków, którymi mówiono w Azji Mniejszej; oznaczał rządy jednostki, która przywłaszczyła sobie bezprawnie władzę lub lamala prawa poddanych.
<b>Arystokracja</b>	Termin pochodzi z greckich słów: <i>aristoi</i> = najlepsi – i <i>kraatos</i> = rządy, czili rządy grupy osób wywodzących się z najstarszych (często to z najbogatszych) i cieszących się największym szacunkiem rodów (sprawdź w słowniku wyrazów obcych, jakie znaczenie daje mu termin „arystokracja”).
<b>Oligarchia</b>	Nazwa pochodzi greckich słów <i>oligos</i> = niewielu – i <i>arche</i> = władza; rządy niewielu obywateli, którzy wzbogacili się i nie posiadał arystokratycznego rodowodu (dzięki można by je nazwać „nowobogaćkim”).
<b>Demokracja</b>	Nazwa pochodzi z greckich słów <i>demos</i> = lud, <i>thum</i> – i <i>kraatos</i> = rządy; termin ten oznaczał rządy ludu, to jest tych, którzy posiadał obywatelstwo danej polis.



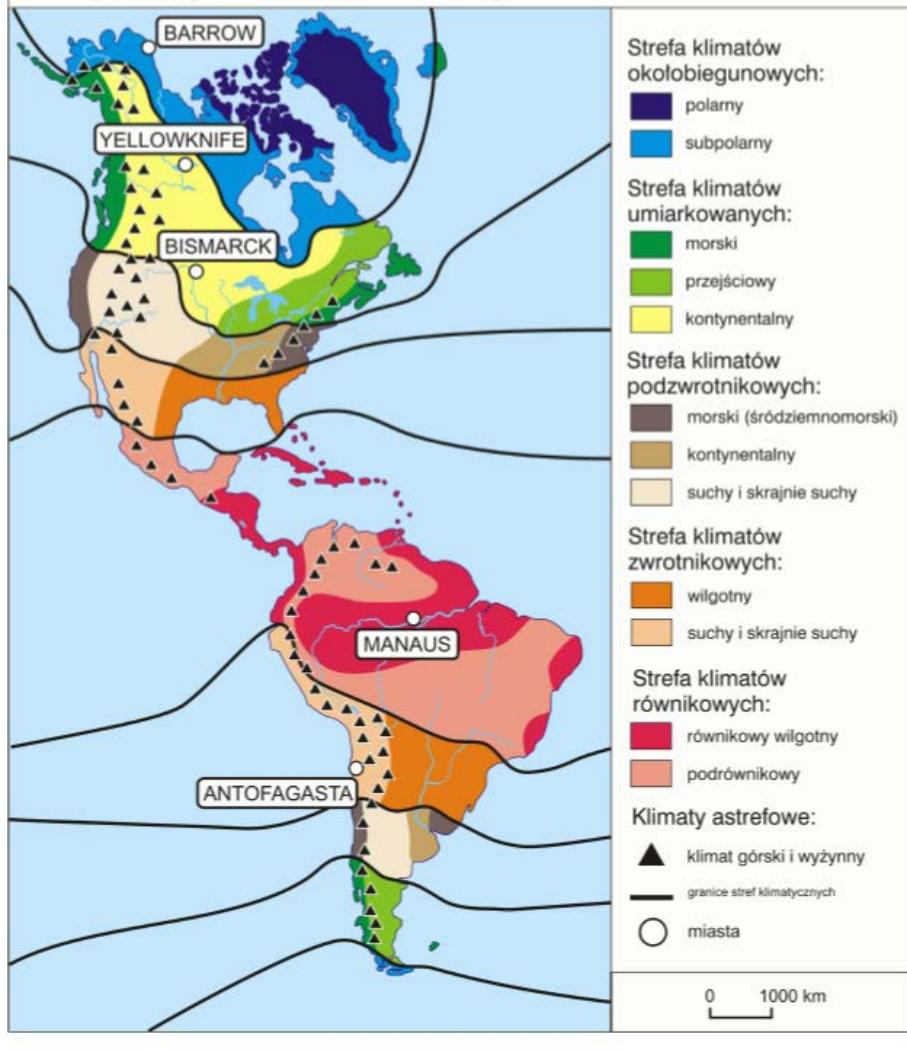
## Ameryka Południowa

Powierzchnia Ameryki Południowej wynosi 17,8 mln km<sup>2</sup>. Około 1/3 obszaru kontynentu zajmuje dorzecze najzasobniejszej w wodę rzeki świata, Amazonki. Rozległą Nizinę Amazonki pokrywa największa dżungla świata. Amerykę Południową zamieszkuje ponad 390 mln ludzi. Największym państwem kontynentu jest Brazylia.

### Podział polityczny



## Strefy klimatyczne i roślinność Ameryki

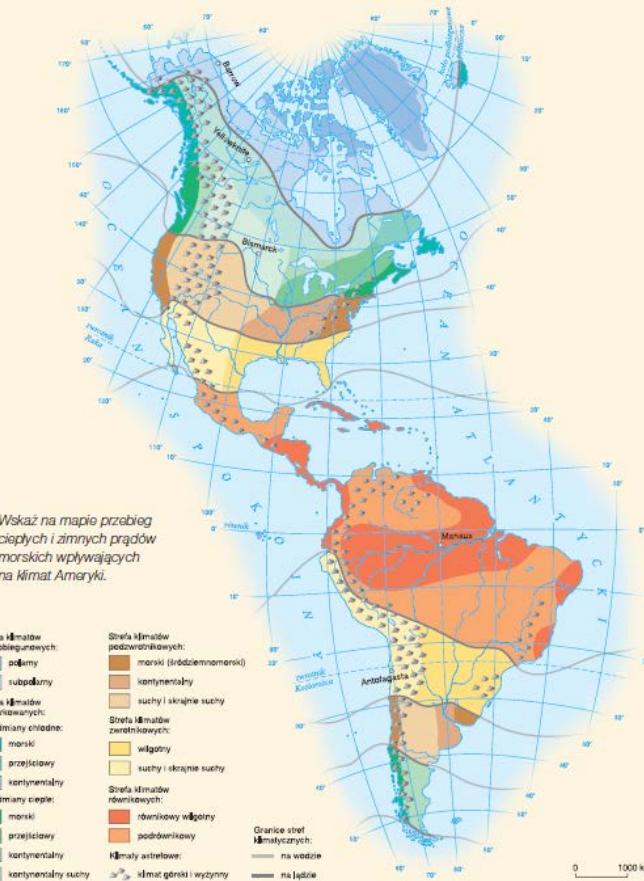


47

## Ameryka Północna i Południowa

### Strefy klimatyczne i roślinność Ameryki

Ogromne kontrasty klimatyczne występujące w Ameryce wynikają między innymi ze zróżnicowania wysokości terenu nad poziomem morza oraz występowania prądów morskich. Warunki klimatyczne panujące na obu kontynentach wpływają z kolei na rozmieszczenie zbiorów roślinnych.



48



doświadczenie  
laboratoryjne



doświadczenie laboratoryjne



– polecenia dotyczące prac plastycznych



– polecenia zachęcające do stawiania filozoficznych pytań



– zadania odwołujące się do sztuki filmowej



– zadania odwołujące się do innych dzieł literackich



– polecenia pisemne



## Latynomania



3

16

17

3b

3a

W latach 60. mieliśmy do czynienia z prawdziwym „najazdem” obcego słownictwa na język francuski. Powstał język „frangielski”. Zdarzyło się to jednak nie po raz pierwszy. Już w Galii w latach 60. (przed naszą erą of course)...



Moglibyście uważać! To minimum!

Kochanie, nisco decorum!

Och, nie krzycz, dobrze! Tu nie forum ani audytatorium!

Ja krzyczę? To ty się wydzierasz! Milcz, to ultimatum!

Ja ci dam ultimatum!

Tylko nie akwarium!

Wszystko słyszałem! Co za wstyd! Używacie tylko łaciny! Trzeba ratować czystość naszego pięknego języka!

My używamy łaciny? My?

bul bul bul bul bul bul?

Pewnie. Auditorium, ultimatum, akwarium to czysta łacina!

To jak mamy mówić, druidzie?

Trzeba mówić: „sala publiczna wypowiedzi”, „propozycja nie do odrzucenia”, „naczynie do hodowania stworzeń słodko lub słonowodnych”...





Józef Chełmoński, *Bociany*, 1900

Archiwum



Maksymilian Gierymski, *Patrol powstaniowy*, 1863

Muzeum Narodowe, Warszawa

60



Józef Chełmoński, *Bociany*, 1900

202





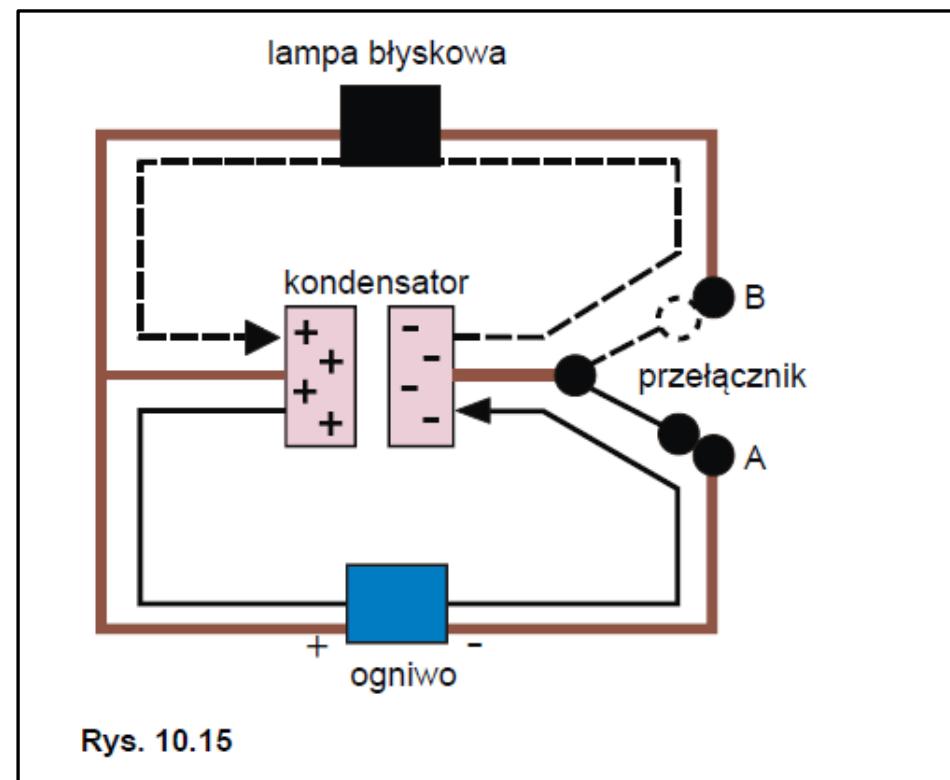
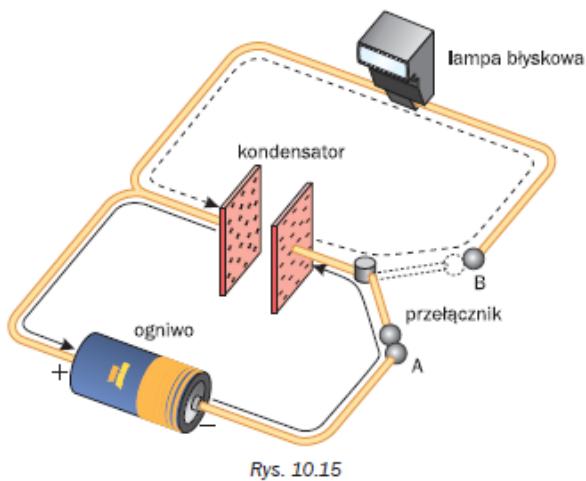
Jan Matejko, Koronacja pierwszego króla R.P. 1001, 1889

Muzeum Narodowe w Warszawie / Piotr Ligier



Jan Matejko, *Koronacja pierwszego króla R.P. 1001*, 1889  
Muzeum Narodowe w Warszawie / Piotr Ligier

3. Poniższy rysunek w uproszczony sposób ukazuje zasadę działania lampy błyskowej. Ognisko ładuje tzw. kondensator, który przedstawiono w postaci dwóch równoległych do siebie płytaków. Opisz, co się stanie, gdy przełącznik przemieścimy z pozyji A do B.



### Ćwiczenie 1

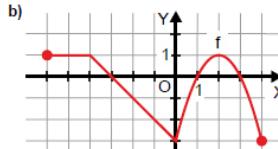
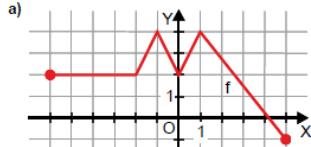
Naszkicuj wykresy funkcji  $f$  i  $g$  i dla każdej funkcji określ zbiory ich wartości.

- a)  $y = |x|$  i  $y = -|x|$       b)  $y = x^2$  i  $y = -x^2$

### Ćwiczenie 2

Na rysunku poniżej przedstawiono wykres funkcji  $f: (-6; 4) \rightarrow R$ . Naszkicuj wykres funkcji  $g(x) = -f(x)$ .

Podaj zbiory wartości funkcji  $f$  i  $g$ .



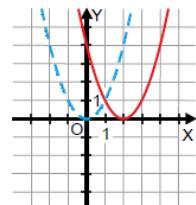
178b / 179

84

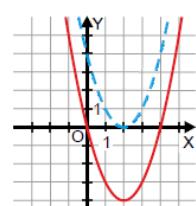
### Przykład 3

Naszkicuj wykres funkcji  $f(x) = x^2$ , a następnie kolejno wykresy funkcji:

$$\begin{aligned} g(x) &= f(x-2), \\ h(x) &= f(x-2) - 4, \\ k(x) &= -[f(x-2) - 4]. \end{aligned}$$

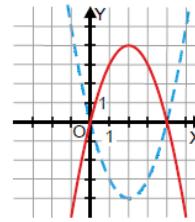


Linią przerwaną zaznaczono wykres funkcji:  
 $f(x) = x^2$   
 linią ciągłą – wykres funkcji:  
 $g(x) = (x-2)^2$



Linią przerwaną zaznaczono wykres funkcji:  
 $g(x) = (x-2)^2$   
 linią ciągłą – wykres funkcji:  
 $h(x) = (x-2)^2 - 4$

179a



Linią przerwaną zaznaczono wykres funkcji:  
 $h(x) = (x-2)^2 - 4$   
 linią ciągłą – wykres funkcji:  
 $k(x) = -[(x-2)^2 - 4]$

### Ćwiczenie 3

Naszkicuj wykres funkcji  $f(x) = \begin{cases} x & \text{dla } x \in (-\infty; 2) \\ 2 & \text{dla } x \in (2; \infty) \end{cases}$  a następnie kolejno wykresy funkcji:

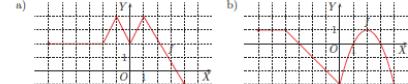
- a)  $g(x) = f(x-3)$ ,  
 $h(x) = f(x-2) - 3$ ,  
 $k(x) = -[f(x-2) - 3]$ ,  
 b)  $g(x) = f(x+3)$ ,  
 $h(x) = f(x+3) + 1$ ,  
 $k(x) = -[f(x+3) + 1]$ .

179b

86

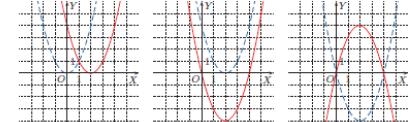
### Ćwiczenie 2

Na rysunku poniżej przedstawiono wykres funkcji  $f: (-6; 4) \rightarrow R$ . Naszkicuj wykres funkcji  $g(x) = -f(x)$ . Podaj zbiory wartości funkcji  $f$  i  $g$ .



### Przykład 3

Naszkicuj wykres funkcji  $f(x) = x^2$ , a następnie kolejno wykresy funkcji:  
 $g(x) = f(x-2)$ ,  $h(x) = f(x-2) - 4$ ,  $k(x) = -[f(x-2) - 4]$ .



Linią przerwaną zaznaczono wykres funkcji:  
 $f(x) = x^2$   
 linią ciągłą – wykres funkcji:  
 $g(x) = (x-2)^2$

Linią przerwaną zaznaczono wykres funkcji:  
 $g(x) = (x-2)^2$   
 linią ciągłą – wykres funkcji:  
 $h(x) = (x-2)^2 - 4$

Linią przerwaną zaznaczono wykres funkcji:  
 $h(x) = (x-2)^2 - 4$   
 linią ciągłą – wykres funkcji:  
 $k(x) = -[(x-2)^2 - 4]$

### Ćwiczenie 3

Naszkicuj wykres funkcji  $f(x) = \begin{cases} x & \text{dla } x \in (-\infty; 2) \\ 2 & \text{dla } x \in (2; \infty) \end{cases}$ , a następnie kolejno wykresy funkcji:

- a)  $g(x) = f(x-3)$ ,  $h(x) = f(x-2) - 3$ ,  $k(x) = -[f(x-2) - 3]$ ,  
 b)  $g(x) = f(x+3)$ ,  $h(x) = f(x+3) + 1$ ,  $k(x) = -[f(x+3) + 1]$ .

### Ćwiczenie 4

Na rysunku obok przedstawiono wykres funkcji  $f$ .

Naszkicuj wykres funkcji  $g$ .



- a)  $g(x) = -f(x-1)$ ,  
 b)  $g(x) = f(x+2)$ .

### Ćwiczenie 4

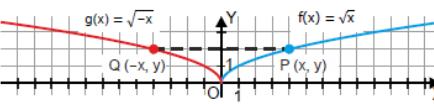
Na rysunku obok przedstawiono wykres funkcji  $f$ .

Naszkicuj wykres funkcji  $g$ .

- a)  $g(x) = -f(x-1)$ ,  
 b)  $g(x) = f(x+2)$ .

### Przykład 4

Naszkicuj wykres funkcji  $f: (0; \infty) \rightarrow R$  danej wzorem  
 $f(x) = \sqrt{x}$  oraz wykres funkcji  $g: (-\infty; 0) \rightarrow R$  danej wzorem  
 $g(x) = \sqrt{-x}$ .



Zauważmy, że wykresy funkcji  $f$  i  $g$  są symetryczne względem osi  $OY$  – punktowi  $P(x, y)$  należącemu do wykresu funkcji  $f$  odpowiada punkt  $Q(-x, y)$  należący do wykresu funkcji  $g$ .

179c / 180

# elementy graficzne w podręcznikach dla uczniów w klasach 0-3

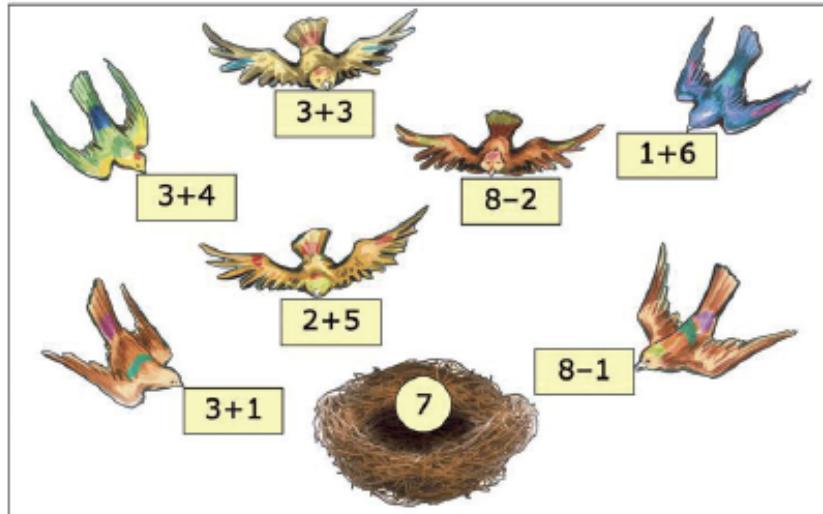
na co należy zwrócić uwagę:

- proporcje i wzajemne relacje
- reprezentatywne przedstawienie obiektu
- bez skrótów perspektywy
- ujęcie całego obiektu

1 W tym gnieździe odpoczywa ptaszki, które niosą w dziobach liczbę 7. Połącz te ptaki z gniazdem.



W tym gnieździe odpoczywa ptaszki, które niosą liczbę 7. Połącz te ptaki z gniazdem.



22

**1** Ulóż wyrazy z syllab. Dopisz w wyrazach brakującą literę.

**2** Pomóż narciarzowi zebrać litery. Przeczytaj wyraz. Napisz go po śladzie.

ko      min

komi

nu      mer

umer

na      miot

amiot

69

43

69

**2** Pomóż narciarzowi zebrać litery. Przeczytaj wyraz. Napisz go po śladzie.

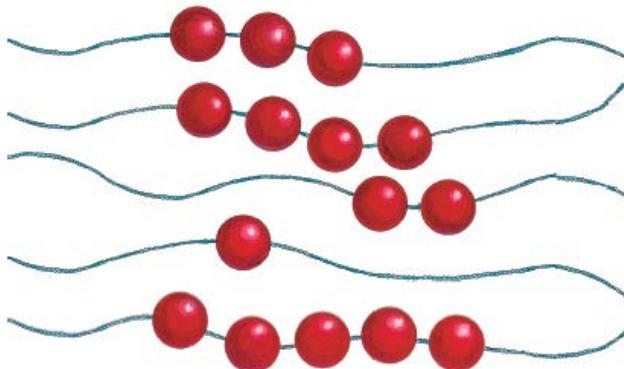
m  
a  
n  
i  
e  
r  
y

maniery

22

43a

1 Dorysuj tyle korali, aby na każdym sznurku było ich po 6.



2 Zmierz długość korali. Ile kratek ma każdy sznurek? Liczbę kratek napisz w kółku.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



2 Zmierz długość korali. Ile kratek ma każdy sznurek? Liczbę kratek napisz w kółku.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---





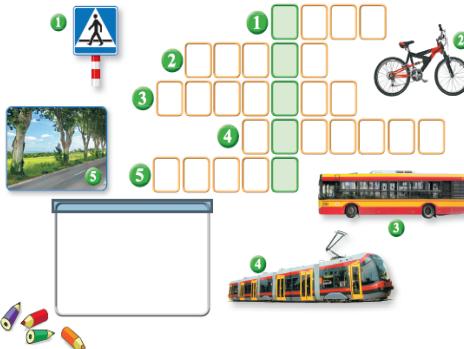
3. Wpisz dwuznaki **sz, cz, ch** w odpowiednich miejscach.

pob...e ...odnik ...osa

4. Uzupełnij zdania wyrazami wybranymi z ćwiczenia 3. Pamiętaj o wielkiej literze na początku zdania.

Chodnik i ...  
... dla pieszych.  
... jest dla pojazdów.

5. Rozwiąż krzyżówkę obrazkową. W pustej ramce zilustruj hasło.

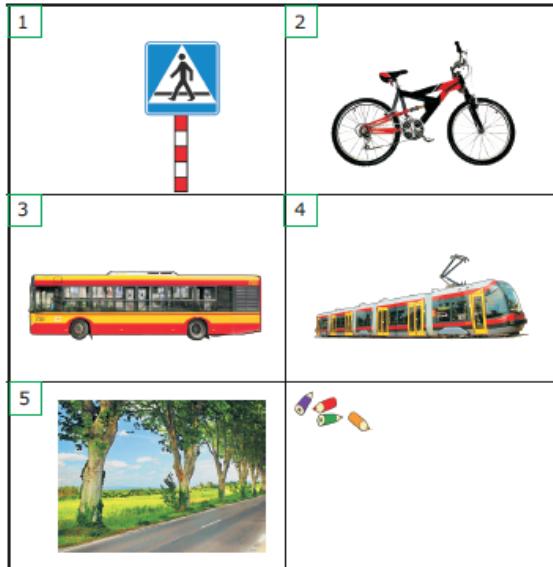
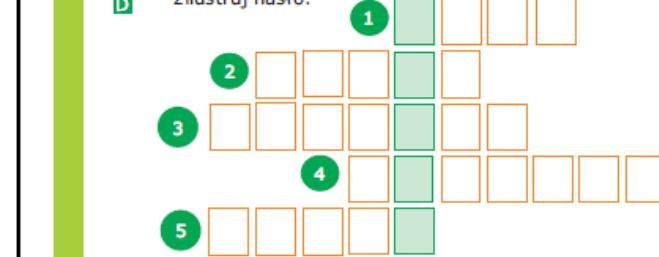


12

22

5. Rozwiąż krzyżówkę obrazkową. W pustej ramce zilustruj hasło.

D



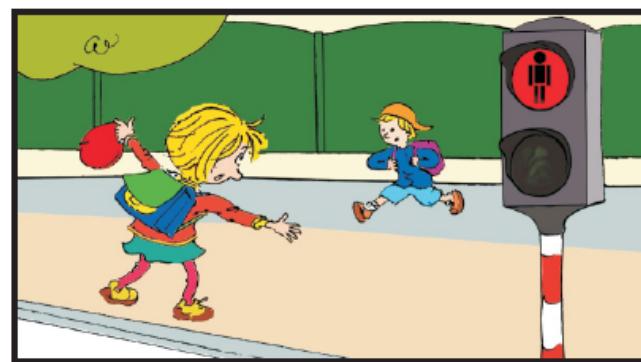
12a



Kasia żegna się z mamą.



Kasia żegna się z mamą.



**W KLASIE**

12

**WITAMY NOWEGO KOLEGĘ**

Klasa druga powitała nowego kolegę.

23

41

1. Przeczytaj zdanie. Zapisz sylabami na balonikach kolejne wyrazy.

WITAMY NOWEGO KOLEGĘ

Wi ta my

12

12

23

2. Napisz pięknie zdanie według wzoru.

Klasa druga powitała nowego kolegę.

23a

42

**13**

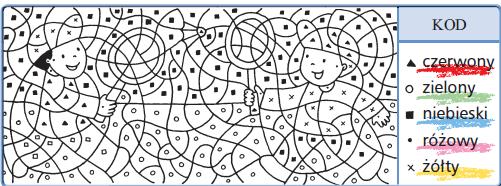
4. Wytnij zdania i wklej je w odpowiedniej kolejności.

Janek i Antek polubili się.

?
?
?

5. Napisz z pamięci pierwsze zdanie z ćwiczenia 4.

6. Pokoloruj obrazek według kodu, a dowieś się, co chłopcy robili po lekcjach.



Tam razem grają w piłkę.

Potem rozmawiają po polsku i po angielsku.

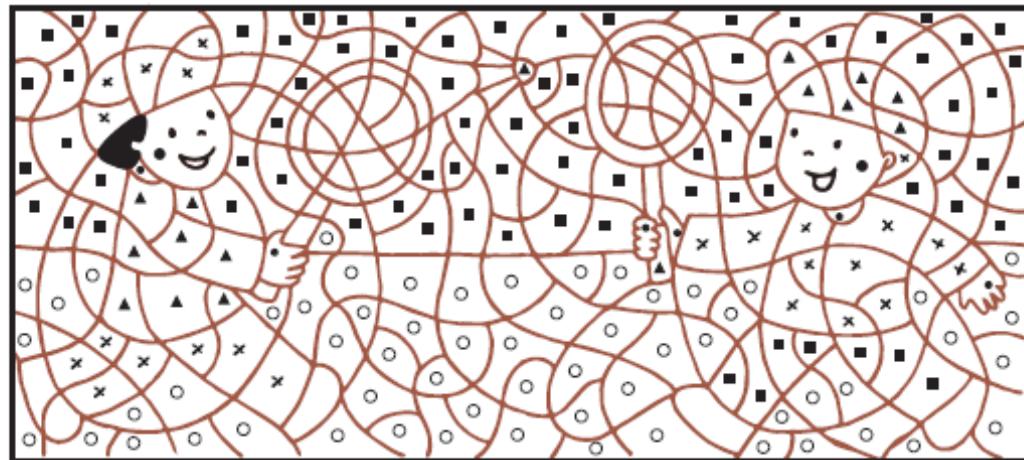
Chłopcy często spotykają się na boisku.

26

**13**

6. Pokoloruj obrazek według kodu, a dowieś się, co chłopcy robili po lekcjach.

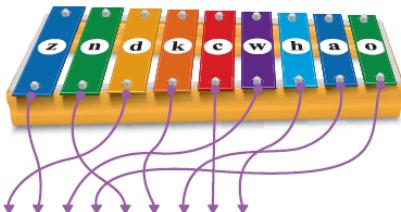
KOD	▲ — czerwony	○ — zielony	■ — niebieski
	● — różowy	✗ — żółty	



26a

48

4. Przenieś litery do okienek. Odczytaj zdanie.



Na        można zagrać melodię.

5. Wymyśl i zagraj melodię, dzięki której rozpoznamy, jaki masz nastrój.

6. Przeczytaj wyrazy. Podkreśl dwuznaki.

dzwonki ○ dzbanek ○ dzwonek  
○ sadzonka ○ rydz ○ dzban ○ dzwon

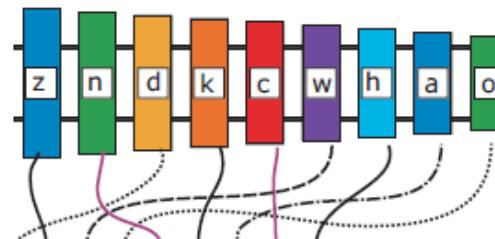
7. Wybierz z ramki z ćwiczenia 6. podobną parę wyrazów i zapisz.

---

---

---

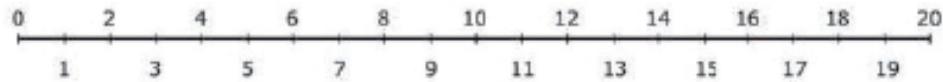
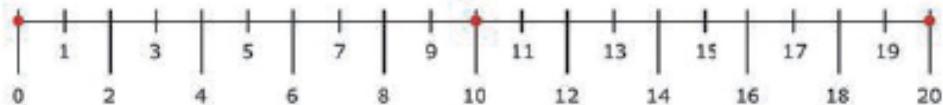
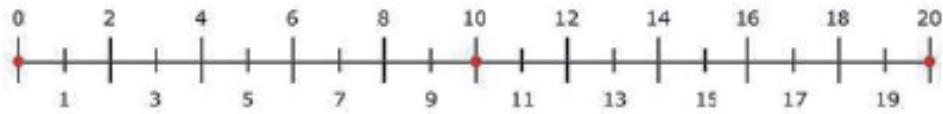
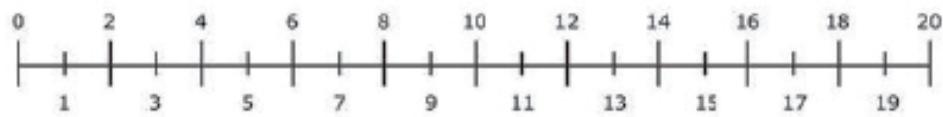
4. Przenieś litery do okienek. Odczytaj zdanie.

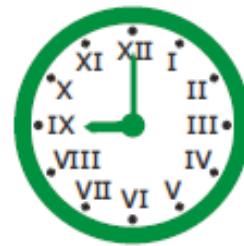
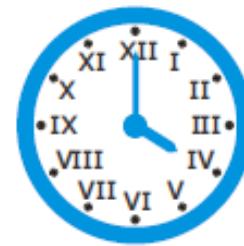
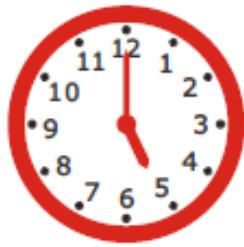
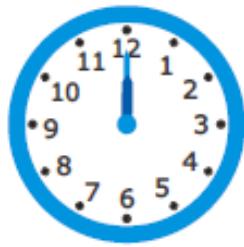


Na        można zagrać melodię.



5. Wymyśl i zagraj melodię, dzięki której rozpoznamy, jaki masz nastrój.





dostępność dla uczniów  
słabowidzących  
**e-podręczników**

Materiały graficzne wykorzystane w prezentacji pochodzą z:

- Zasad adaptacji materiałów dydaktycznych dla uczniów słabowidzących red. Donata Kończyk, wyd. 2011 autorzy: Jolanta Jacent-Styczyńska, Piotr Organiścik
- Podręczników adaptowanych do potrzeb osób słabowidzących przez Uniwersytet Warszawski (zarówno z oryginalnych podręczników jak i adaptacji).
- Guidelines for the Development of PowerPoint Presentations for Audiences that may Include Persons with Low Vision. American Printing House for the Blind 2008 (

dziękuję za uwagę

[donata.konczyk@uw.edu.pl](mailto:donata.konczyk@uw.edu.pl)