

**This booklet has been produced for bilingual pupils whose first language is Polish. It may be used as a reference book or in bilingual support.**

***Ta broszurka została przygotowana dla uczniów dwujęzycznych, których pierwszym językiem jest język polski. Może być ona wykorzystana jako odnośnik lub pomoc na zajęciach.***

## **CONTENTS**

## **TREŚĆ**

1.	Signs and Symbols	<i><b>Znaki i symbole</b></i>
2.	Area	<i><b>Powierzchnia</b></i>
3.	Volume	<i><b>Objętość</b></i>
4.	Money	<i><b>Pieniądze</b></i>
5.	Lines	<i><b>Linie</b></i>
6.	Angles	<i><b>Kąty</b></i>
7.	Triangle	<i><b>Trójkąty</b></i>
8.	Circles	<i><b>Okręgi</b></i>
9.	Shapes	<i><b>Kształty</b></i>
10.	Graphs	<i><b>Grafy</b></i>
11.	Fractions	<i><b>Ułamki</b></i>
12.	Decimals	<i><b>Ułamki dziesiętne</b></i>
13.	Distance	<i><b>Odległość</b></i>
14.	Capacity	<i><b>Pojemność</b></i>
15.	Weight	<i><b>Waga</b></i>
16.	Time	<i><b>Czas</b></i>
17.	Temperature	<i><b>Temperatura</b></i>
18.	Instruments	<i><b>Instrumenty</b></i>

## 1. Signs and Symbols

## 1. Znaki i symbole

<b>+</b>	<b>ADDITION</b>	<b>DODAWANIE</b>
	add	<i>dodać</i>
	plus	<i>plus</i>
	and	<i>i (oraz)</i>
	total of	<i>w sumie (suma)</i>
	increase by	<i>zwiększone o</i>
	sum of altogether	<i>suma razem</i>
<b>-</b>	<b>SUBTRACTION</b>	<b>ODEJMOWANIE</b>
	subtract	<i>odjąć</i>
	minus	<i>minus</i>
	take away	<i>odjąć</i>
	less	<i>mniej</i>
	decrease by	<i>zmniejszyć o</i>
	reduce by from difference between	<i>pomniejszyć o od (z) różnica pomiędzy</i>
<b>×</b>	<b>MULTIPLICATION</b>	<b>MNOŻENIE</b>
	multiplied by	<i>pomnożyć przez</i>
	times	<i>razy</i>
	by groups of lots of the product of (3x4)	<i>przez ...(dwie) grupy (piątek) ...(dwie)liczby (np.5) tworzą iloczyn</i>
<b>÷</b>	<b>DIVISION</b>	<b>DZIELENIE</b>
	divided by	<i>podzielone przez</i>
	into	<i>(podzielić) na</i>
	out of	<i>na, z np. 9 out of 10 (dziewięciu na dziesięciu)</i>
	share	<i>dzielić (między)</i>
	each	<i>każdy</i>
	part of portion	<i>część z porcja</i>

=	equals	<i>równa się</i>
	is	<i>jest</i>
	is the same as	<i>jest takie(a) same(a) jak</i>
	makes	<i>daje, wynosi</i>
	has the same value as	<i>ma taką samą wartość jak</i>
≈	is approximately	<i>wynosi w przybliżeniu</i>
	about	<i>około</i>
	roughly	<i>mniej więcej</i>
	close to	<i>w przybliżeniu</i>
	nearly	<i>prawie</i>
	around	<i>w zaokrągleniu</i>
	almost the same as	<i>prawie tyle samo co</i>
>	is more than	<i>wynosi więcej niż</i>
	is greater than	<i>jest większe od</i>
	is bigger than	<i>jest większe od</i>
<	is less than	<i>wynosi mniej niż</i>
	is smaller than	<i>jest mniejsze od</i>
	is not as big as	<i>nie jest tak wielkie jak</i>
≥	bigger than or equal to	<i>większe lub równe</i>
≤	smaller than or equal to	<i>mniejsze lub równe</i>
%	per cent out of one hundred	<i>procent ze stu</i>
:	ratio	<i>stosunek</i>
↻	clockwise	<i>zgodnie ze wskazówkami zegara</i>

$\Sigma$	anticlockwise counter clockwise	<i>przeciwnie do (kierunku) wskazówek zegara</i>
$\sqrt{\quad}$	root	<i>pierwiastek</i>
$\infty$	infinity	<i>nieskończoność</i>

## 2. Area

## 2. Powierzchnia

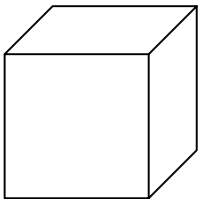
Area means how much space a flat (two dimensional) shape takes up. We measure area in square e.g. square centimetres (cm<sup>2</sup>).

Powierzchnia to ilość przestrzeni jaką zajmuje płaski (dwu wymiarowy) kształt.

1	2	3	4
5	6	7	8

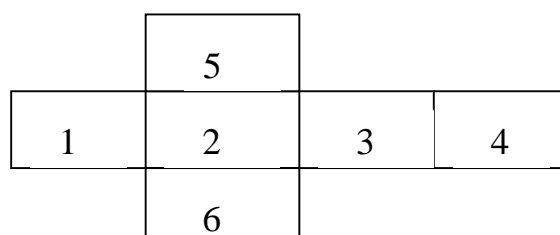
$$\begin{aligned} \text{Area} &= \text{length} \times \text{width} \\ &= 4\text{cm} \times 2\text{cm} \\ &= 8 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Powierzchnia} = \text{długość} \times \text{szerokość}$$



A cube has six faces. The surface area of a cube may be drawn like this:

*Sześcian ma sześć boków. Powierzchnia sześcianu może być przedstawiona następująco:*



### 3. Volume

### 3. Objętość

Volume means how much space a solid (3 dimensional) shape takes up. We measure volume in cubes. e. g.

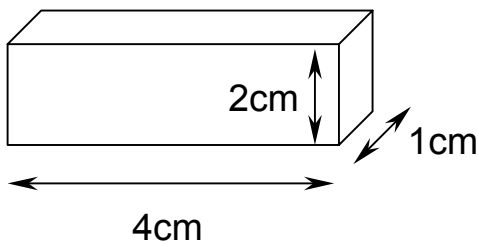
cubic centimeters ( $\text{cm}^3$ ).

*Objętość to ilość przestrzeni jaką zajmuje stały (trójwymiarowy) obiekt.*

*Objętość mierzymy w jednostkach sześciennych na prz.  
w centymetrach sześciennych ( $\text{cm}^3$ ).*

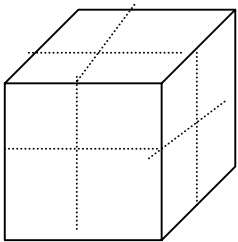
Volume = length x width x height

*Objętość = długość x szerokość x wysokość*



$$V = 4 \times 1 \times 2$$

$$V = 8\text{cm}^3$$



This cube is made of eight centimeter cubes. Its volume is  $8\text{cm}^3$ .

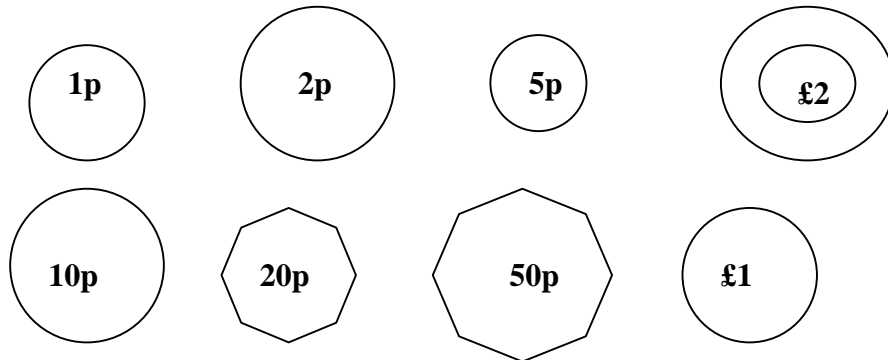
*Ten sześcian jest wykonany z ośmiu jednocentymetrowych sześcianów. Jego objętość wynosi  $8\text{cm}^3$ .*

## 4. Money

## 4. Pieniądze

These are the coins used in Britain:

*To są monety używane w Wielkiej Brytanii:*

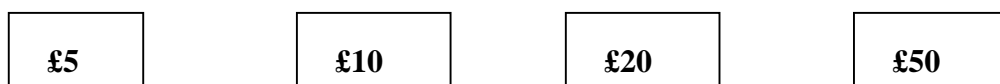


One pound (£1) is 100 pence.

*Jeden funt (£ 1) to 100 pensów.*

These are the notes in use:

*To są banknoty obecne w obiegu:*



We usually write prices like this:

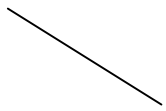
£2.99      £3.25

*Zazwyczaj piszemy ceny następująco:*

£2.99      £3.25

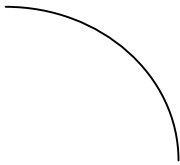
## 5. Lines

## 5. Linie



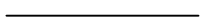
straight line

- *prosta*



curved line

- *krzywa*



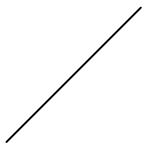
horizontal line

- *pozioma*



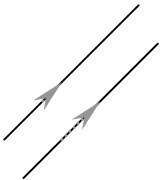
vertical line

- *pionowa*



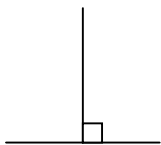
diagonal line

- *ukośna*



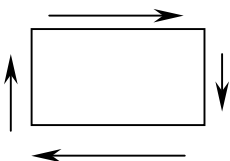
parallel lines

- *proste równoległe*



perpendicular lines

- *proste prostopadłe*

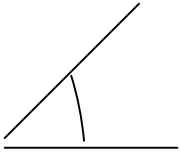


perimeter

- *obwód*

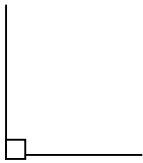
## 6. Angles

## 6. Kąty



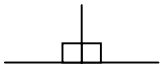
These two lines meet at an angle. An angle is measured in degrees ( $^{\circ}$ ).

*Dwie półproste o wspólnym początku tworzą kąt. Kąty są mierzone w stopniach ( $^{\circ}$ ).*



This is a right-angle. It is  $90^{\circ}$ .

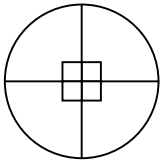
*To jest kąt prosty. Ma on  $90^{\circ}$ .*



A straight line is made of two right angles. It is  $180^{\circ}$ .

*Prosta utworzona jest z dwóch kątów prostych.*

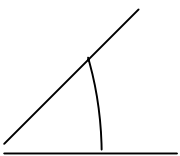
*Ma ona  $180^{\circ}$ .*



A circle is made of four right angles. It has  $360^{\circ}$ .

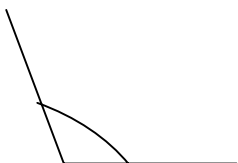
*Okrąg utworzony jest z czterech kątów prostych.*

*Ma on  $360^{\circ}$ .*



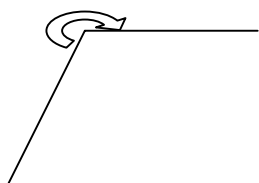
An angle which measures less than  $90^{\circ}$  is called an acute angle.

*Kąt, który ma mniej niż  $90^{\circ}$  nazywa się kątem ostrym.*



An angle which measures more than  $90^{\circ}$  is called an obtuse angle.

*Kąt, który ma więcej niż  $90^{\circ}$  nazywa się kątem rozwartym.*

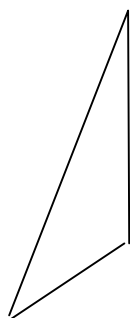


An angle which measures more than  $180^\circ$  is called a reflex angle.

*Kąt, który ma więcej niż  $180^\circ$  nazywa się kątem wklęsłym.*

## 7. Triangles

## 7. Trójkąty



A triangle is a shape with 3 straight sides. It also has 3 angles. The points of a triangle are called vertices.

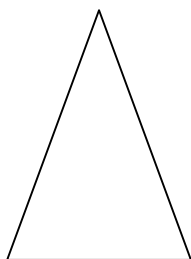
*Trójkąt to wielokąt o trzech prostych bokach. Ma on także trzy kąty. Punkty trójkąta nazywamy wierzchołkami.*

There are different types of triangles:

*Są różne rodzaje trójkątów:*

**Isosceles**

*Równoramienne*

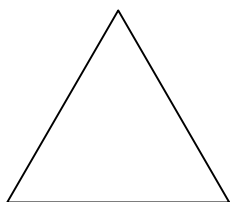


Two sides are the same length. The two angles at the base are equal.

*Dwa boki są takiej samej długości. Dwa kąty przy podstawie są równe.*

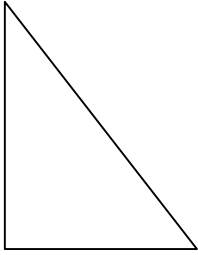
**Equilateral**

*Równoboczny*



All three angles are equal. All three sides are the same length.

*Wszystkie trzy kąty są równe. Wszystkie trzy boki są takiej samej długości.*



## **Right-angled**

*Prostokątny*

**One of the angles measures  $90^\circ$ . The longest side is called hypotenuse.**

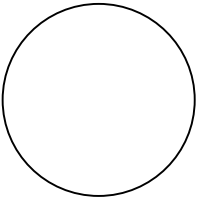
*Jeden z kątów ma miarę  $90^\circ$ . Najdłuższy bok nazywa się przeciwprostokątną.*

**The angles of a triangle always add up to  $180^\circ$ .**

*Suma kątów trójkąta wynosi zawsze  $180^\circ$ .*

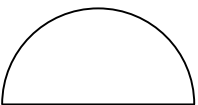
## **8. Circles**

## **8. Okręgi(Koła)**



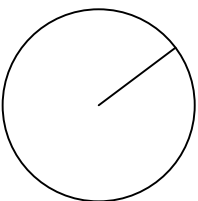
**The perimeter of a circle is called the circumference.**

*Obwód okręgu nazywa się długością okręgu.*



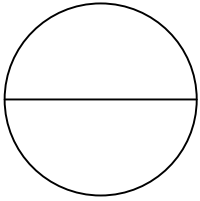
**Half of a circle is called a semi-circle.**

*Półowę okręgu nazywa się półokręgiem.*



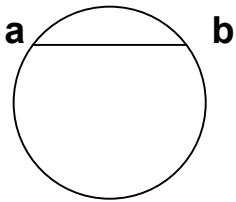
**Any line from the center of a circle to the circumference is called radius.**

*Dowolny odcinek łączący środek okręgu z dowolnym jego punktem nazywamy promieniem okręgu.*



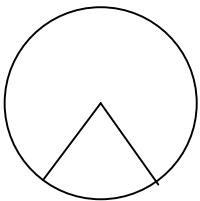
A straight line from one side of a circle to the other side through the center is the diameter.

*Odcinek łączący dwa przeciwległe punkty na okręgu i przechodzący przez jego środek nazywa się średnicą.*



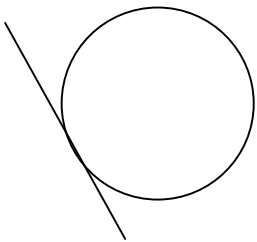
Part of the circumference is an arc. The straight line  $ab$  is a chord. The  $a b$  area is a segment.

*Część okręgu nazywamy łukiem. Linia prosta  $ab$  to cięciwa. Przestrzeń pomiędzy cięciwą a łukiem nazywamy odcinkiem koła.*



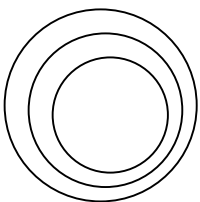
An area of a circle enclosed by two radii and an arc is a sector.

*Przestrzeń okręgu wyznaczona dwoma promieniami i łukiem to wycinek kołowy.*



A line which touches the circumference at only one point is a tangent.

*Prosta, która się styka z okręgiem w dowolnym punkcie to styczna tego okręgu.*

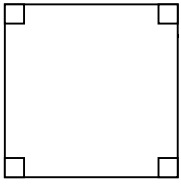


Circles which have the same center are called concentric circles.

*Okręgi, które mają ten sam środek nazywają się współśrodkowymi.*

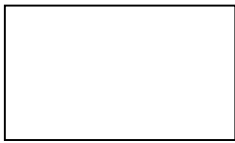
## 9. Shapes

## 9. Figury geometryczne



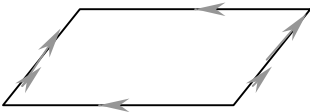
### Square/Kwadrat

It has four equal sides and four right angles.  
*Ma cztery równe boki i cztery kąty proste.*



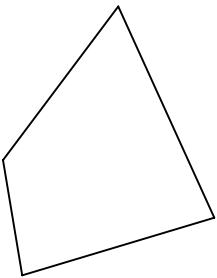
### Rectangle/Prostokąt

It has four right angles and opposite sides are equal.  
*Ma cztery kąty proste, a przeciwległe boki są równe.*



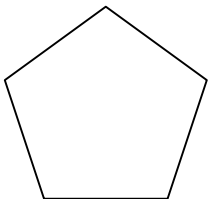
### Parallelogram/Równoległobok

Opposite sides are parallel.  
*To czworokąt, którego boki są równoległe.*



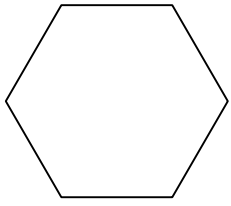
### Quadrilateral/Czworokąt

Any shape with four straight sides.  
*Jakakolwiek figura geometryczna, która ma cztery proste boki.*



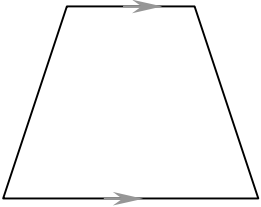
### Pentagon/Pięciokąt

It has five sides and five angles.  
*Ma pięć boków i pięć kątów.*



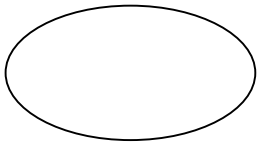
### Hexagon/Sześciokąt

It has six sides and six angles.  
*Ma sześć boków i sześć kątów.*



### Trapezium/Trapez

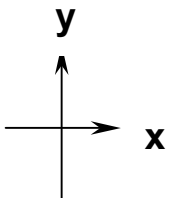
One set of sides is parallel.  
*Jedna para przeciwległych boków jest równoległa.*



### Ellipse/Elipsa

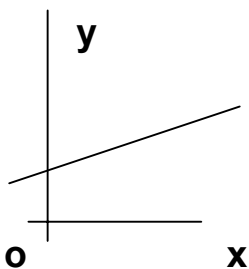
## 10. Graphs

## 10. Wykresy

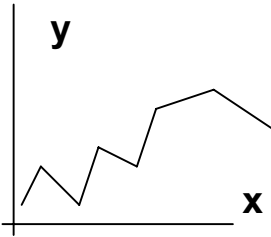


A graph has a vertical axis (y) and a horizontal axis (x).  
*Każdy wykres ma pionową i poziomą oś. (Wykres w prostokątnym układzie współrzędnych)*

There are many different types of graphs or charts:  
*Jest wiele różnych rodzajów wykresów i diagramów:*

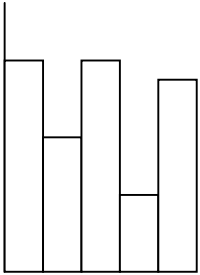


A straight-line graph.  
*Wykres liniowy.*



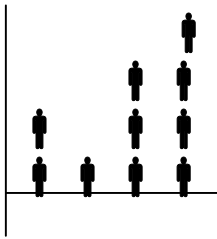
**A graph plotting points.**

**Szereg dynamiczny**



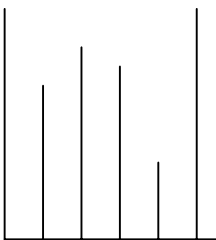
**A bar chart or block graph.**

**Wykres słupkowy (słupki przylegające do siebie).**



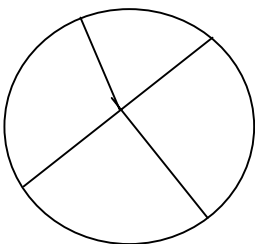
**A pictogram.**

**Piktograf (metoda ilościowo-symboliczna).**



**A column graph.**

**Wykres liniowo-kolumnowy.**



**A pie-chart is a circle divided into different sectors.**

**Wykres kołowy to wykres w postaci czterech różnych wycinków kołowych.**



## 12. Decimals

## 12. Ułamki dziesiętne

Parts of a whole number can also be written as decimals: 1/10 is the same as 0.1 1/4 is the same as 0.25 4 1/5 is the same as 4.2	<i>Części całej liczby mogą być zapisane jako ułamki dziesiętne.</i> <i>1/10 to to samo co 0,1</i> <i>1/4 to to samo co 0,25</i> <i>4 1/5 to to samo co 4,2</i>
--	--

### Percentages

### *Procenty*

1% is one every 100	<i>1% to jeden ze stu</i>
1% is 1p in every pound	<i>1% to jeden pens z funta</i>
1% is 1/100	<i>1% to jedna setna</i>
1% is 0.01	<i>1% to 0.01</i>

### Conversion Table

### *Tabela zamiany jednostek*

		Fraction/ <i>Ułamek</i>	Decimals/ <i>Ułamek dziesiętny</i>	Percentage/ <i>Procent</i>
Half	<i>Półowa</i>	1/2	0.5	50%
Quarter	<i>Ćwierć</i>	1/4	0.25	25%
Three-quarters	<i>Trzy czwarte</i>	3/4	0.75	75%
One tenth	<i>Jedna dziesiąta</i>	1/10	0.1	10%
One fifth	<i>Jedna piąta</i>	1/5	0.2	20%
One third	<i>Jedena trzecia</i>	1/3	0.33	33 1/3%
Two thirds	<i>Dwie trzecie</i>	2/3	0.67	66 2/3%
One eighth	<i>Jedna ósma</i>	1/8	0.125	12 1/2

## 13. Distance

## 13. Odległość

<b><u>Metric system</u></b>	<b><u>System metryczny</u></b>
mm - millimetre	<i>mm - milimetr</i>
cm - centimetre	<i>cm - centymetr</i>
m - metre	<i>m - metr</i>
km - kilometre	<i>km - kilometr</i>

<b><u>Imperial system</u></b>	<b><u>System angielski</u></b>
<b>Abbreviations</b>	<b>Skróty</b>
in - inch	<i>in - cal</i>
ft - foot	<i>ft - stopa</i>
yd - yard	<i>yd - jard</i>
mi - mile	<i>mi - mila</i>
1m □ 1 yd	<i>1m □ 1 yd</i>
12 ins = 1ft	<i>12 ins = 1ft</i>
3ft = 1 yd	<i>3ft = 1 yd</i>
1760 yds = 1 mi	<i>1760 yds = 1 mi</i>

<b><u>Conversions</u></b>	<b><u>Zamiana jednostek.</u></b>
2½cm = 1in	<i>2½cm = 1cal</i>
1km = 5/8 mi	<i>1km = 5/8 mili</i>

## 14. Capacity

## 14. Pojemność

<u>Metric system</u>	<u>System metryczny</u>
ml - millilitre	<i>ml - mililitr</i>
cc - cubic centimetre	<i>cc - centymetr sześcienny</i>
l./li - litre	<i>l./li - litr</i>
1cc = 1ml	<i>1cc - 1ml</i>
1l = 1000ml	<i>1l - 1000ml</i>

### Imperial system

### System angielski

fl.oz - fluid ounce	<i>fl.oz - ciekła uncja</i>
pt - pint	<i>Pt - pint (czyt. pajnt)</i>
gal - gallon	<i>gal - galon</i>
20fl oz = 1 pt	<i>20 uncji = 1 pt</i>
8pts = 1 gal	<i>8pt = 1 galon</i>

<u>Conversions</u>	<u>Zamiana jednostek</u>
1 litre = 1 $\frac{3}{4}$ pints	<i>1 litr = 1 <math>\frac{3}{4}</math> pint(a) (czyt. pajnta)</i>
1 gal = 4 $\frac{1}{2}$ litres	<i>1 gal = 4 <math>\frac{1}{2}</math> litra</i>

## 15. Weight

## 15. Waga

<b>Metric system</b>	<b>System metryczny</b>
mg. - milligram	<i>mg. - miligram</i>
g - gram	<i>g - gram</i>
kg - kilogram	<i>kg - kilogram</i>
1000mg = 1g	<i>1000mg = 1g</i>
1000kg = 1 tonne (ton) -	<i>1000kg = 1 tona</i>
<b>Imperial system</b>	<b>System angielski</b>
oz - ounce	<i>oz - uncja</i>
lb - pound	<i>lb - funt</i>
st - stone	<i>st - (dosłownie) kamień</i>
16oz = 1lb	<i>16oz = 1lb</i>
14lb = 1 <sup>st</sup>	<i>14lb = 1st</i>
<b>Conversions.</b>	<b>Zamiana jednostek</b>
1oz = 28g	<i>1oz = 28g</i>
1kg = 2 1/5 lb	<i>1kg = 2 1/5 lb</i>

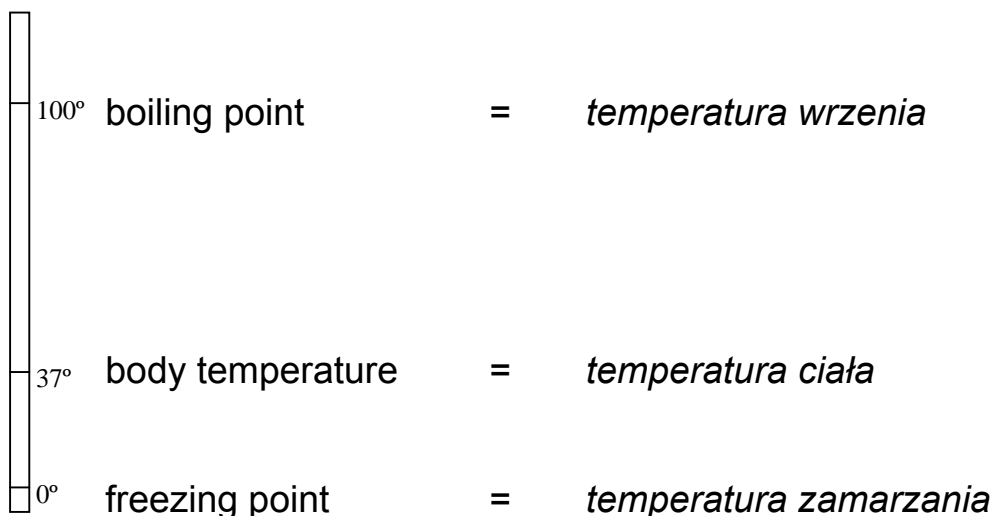
## 16. Time

## 16. Czas

<u>Units of time</u>	<u>Jednostki czasu</u>
s = second	<i>s = sekunda</i>
min = minute	<i>min = minuta</i>
h = hour	<i>godz = godzina</i>
wk = week	<i>tydz = tydzień</i>
yr = year	<i>r = rok</i>
p.a. = per year	<i>p.a. = na rok (rocznie)</i>
60s = 1min	<i>60s = 1min</i>
24h = 1 day	<i>24godz = 1 dzień</i>
52wks = 1 year	<i>52tyg = 1 rok</i>
60mins = 1 hour	<i>60min = 1 godzina</i>
7days = 1 week	<i>7dni = 1 tydzień</i>
12 months = 1 year	<i>12 miesięcy = 1 rok</i>
<b>Calendar Months</b>	<b>Miesiące Kalendarzowe</b>
30 days has September, April, June and November. All the rest have 31 Except February all alone which has 28 days clear and 29 in each leap year.	<i>Każdy Kwiecień, Czerwiec, Listopad czy wrzesień po 30 dni nam niesie. Pozostałe po 31 Tylko Luty biedny jeden, 28 ma dni przecież, 29 w rok przestępny.</i>

## 17. Temperature

## 17. Temperatura



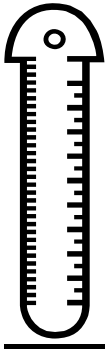
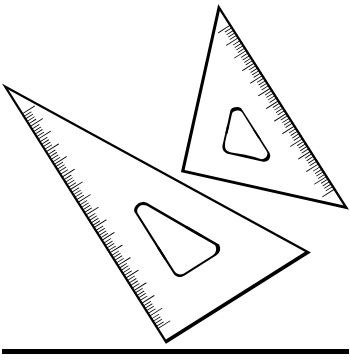
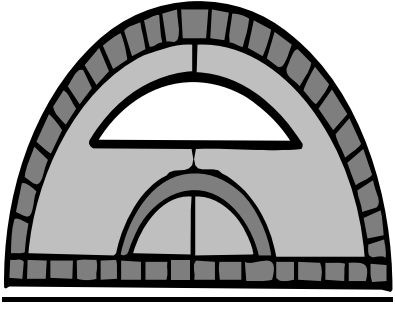
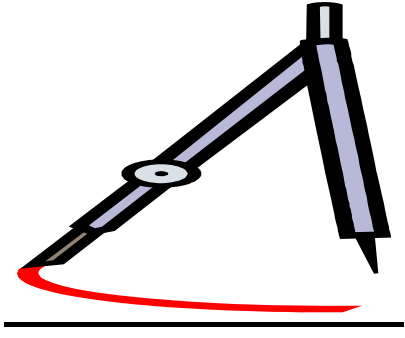
Temperature is usually measured in °C (degrees Celsius)	<i>Temperatura jest zazwyczaj mierzona w °C (stopniach Celcjusza?)</i>
---	--

Sometimes °F (Fahrenheit) is used.	Czasami wykorzystywane są °F (stopnie Fahrenheita).
------------------------------------	---

0°C = 32°F	0°C = 32°F (stopni Farenheita)
100°C = 212°F	100°C = 212°F

**18. Instruments**

**18. Instrumenty**

<p><b>ruler</b></p>		<p><b><i>linijka</i></b></p>
<p><b>set square</b></p>		<p><b><i>ekierka</i></b></p>
<p><b>protractor</b></p>		<p><b><i>kątomierz</i></b></p>
<p><b>compasses</b></p>		<p><b><i>cyrkiel</i></b></p>