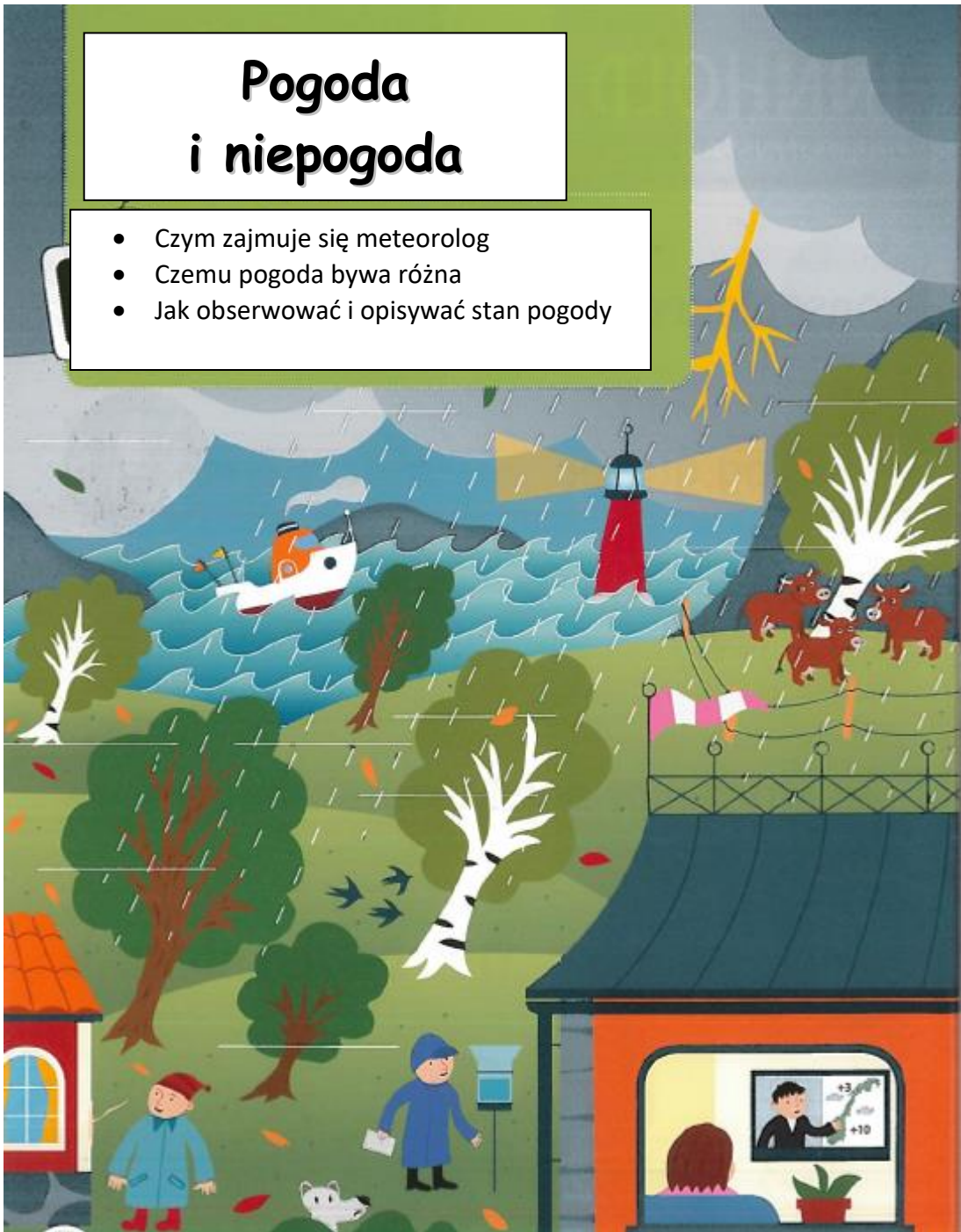




3 kl

Pogoda i niepogoda

- Czym zajmuje się meteorolog
- Czemu pogoda bywa różna
- Jak obserwować i opisywać stan pogody



Trudne słowa, które poznamy:

woda para pogoda prognoza meteorolog
 ciśnienie chmury zachmurzenie opady śnieg
 mgła deszcz mżawka szron rosa grad
 wiatr wilgotność kryształki temperatura bryłki
 klimat atmosfera

Spis treści

Jaka będzie pogoda	4
Meteorologia	5-6
Zadanie do str 4-6	7
Chmury	8-9
Obieg wody w przyrodzie	10
Opady: deszcz, mżawka, grad.....	11
Rosa, szron i śnieg	12
ZADANIA do stron 8-12	13-16
Wiatr	16
Burze	17
Mierzymy pogodę	18
Zadanie do str 17-19	19-22
MEMO do wycięcia	23-24

Jaka będzie pogoda?

To bardzo ważna informacja dla wielu ludzi. Kapitan statku musi znać przewidywaną siłę wiatru i jaką wysokość będą miały **fale**.

Pilot samolotu potrzebuje informacji o tym jaka jest **siła wiatru**. **Rolnik** też musi znać prognozę pogody, żeby siać i zbierać plony we właściwym momencie.

A ty? Kiedy możesz potrzebować informacji o pogodzie na jutro?





Wysokie i niskie ciśnienie

W radiu i telewizji podaje się zawsze informację o ciśnieniu.

Wysokie ciśnienie oznacza zwykle piękną i słoneczną pogodę, a **niskie ciśnienie** przynosi opady.

Dopisz polskie słowa:

	
bonde	
bølger	
høytrykk	
lavtrykk	
vindstyrke	

Meteorologia



Meteorolog przy pracy

Meteorologi



Balon meteorologiczny unosi w górę sprzęt do pomiarów

Meteorolog to naukowiec, który bada pogodę i klimat. Żeby **opracować prognozę pogody**, trzeba zmierzyć temperaturę, siłę wiatru, ciśnienie powietrza i jego **wilgotność**. Używa się do tego satelitów, balonów, samolotów i statków meteorologicznych. Pomiarzy są potem przetwarzane przez komputery.

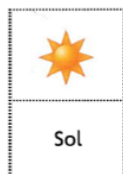
Atmosfera to warstwa powietrza, która otacza Ziemię.

Meteorologia to nauka o pogodzie i klimacie

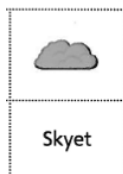
Klimat to podsumowanie obserwacji pogody w danym rejonie przez wiele lat

Mapa pogody

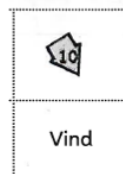
Na mapie pogody używa się różnych symboli.



Słonecznie



Pochmurno



Kierunek i siła wiatru



Opady śniegu



Burze i opady deszczu





Lekkie zachmurzenie

Popatrz na mapę pogody i sprawdź:

1. Jaka pogoda będzie w Ålesund?
2. Gdzie będzie najniższa temperatura?
3. Jak oznacza się temperaturę poniżej zera (mróz)?
4. Gdzie będzie najwyższa temperatura?
5. Gdzie będzie najsilniejszy wiatr?
6. Jaka to może być pora roku?
7. Dokąd najlepiej pojechać na narty?



Dopisz polskie słowa:

	
fuktighet	
lettskyet	
skyet	
tordenvær	
værvarsel	

Sprawdź, czy pamiętasz

Meteorolog to
naukowiec ...

... że będzie padać.

Żeby przewidzieć
pogodę ...

... który bada
pogodę i klimat.

Wysokie ciśnienie
oznacza

... warstwa powietrza
wokół Ziemi.

Niskie ciśnienie
oznacza ...

... ładną pogodę.

Atmosfera to...

... trzeba zmierzyć temperaturę,
siłę wiatru, wilgotność i ciśnienie

ZADANIE do str 4-6 : Dopisz brakujące litery i połącz z definicją

TEMPE__TURA		Opady, temperatura i wiatr danego dnia.o
PO__DA		Wysokie oznacza ładną pogodę, niskie oznacza opady
POCH___NO		Brak chmur na niebie oznacza że jest ...
CIS__NIE		Mierzymy ją w stopniach. Pokazuje czy jest ciepło, czy zimno.
SŁO__CZNIE		Człowiek, który bada pogodę i klimat
PROG__ZA		Dużo chmur
METEORO___		Wartswa powietrza wokół Ziemi
BU___		Informacja o pogodzie
ATMOS__RA		Grzmoty, błyskawice i pioruny

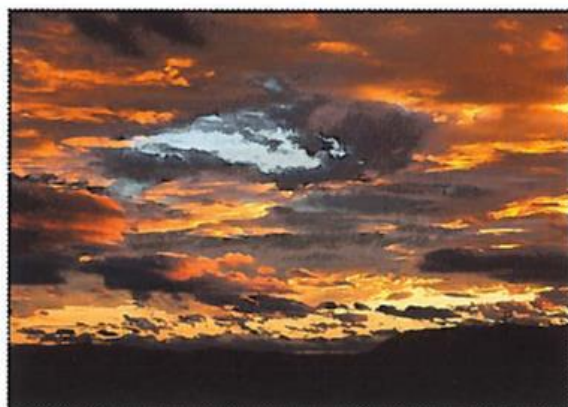


Chmury **Skyer**

Chmury to bardzo ciekawe zjawisko. Mogą mieć najróżniejsze kształty i kolory. Meteorolodzy wyróżniają kilka rodzajów chmur.



Chmury kłębiaste (haugskyer) wyglądają jak wielkie kalafiory. Często dają duże opady deszczu.



Chmury warstwowe (lagskyer) pokrywają niebo niczym wielki dywan. Powodują długotrwałe opady.



Chmury pierzaste (fjærskyer) są lekkie i przezroczyste, jak piórka. Znajdują się bardzo wysoko nad ziemią.



Obłoki perłowe (perlemorskyer) pojawiają się czasem w mroźne dni, wysoko na niebie. Składają się z maleńkich kryształków lodu. W świetle słonecznym wyglądają jak zrobione z masy perłowej.



Chmury pierzasto kłębiaste, tzw. **baranki**. Ich norweska nazwa to **makrellskyer**, bo przypominają nieco łuskę makreli.

Mgła (**tåke**) to też chmura, która leży po prostu na ziemi.

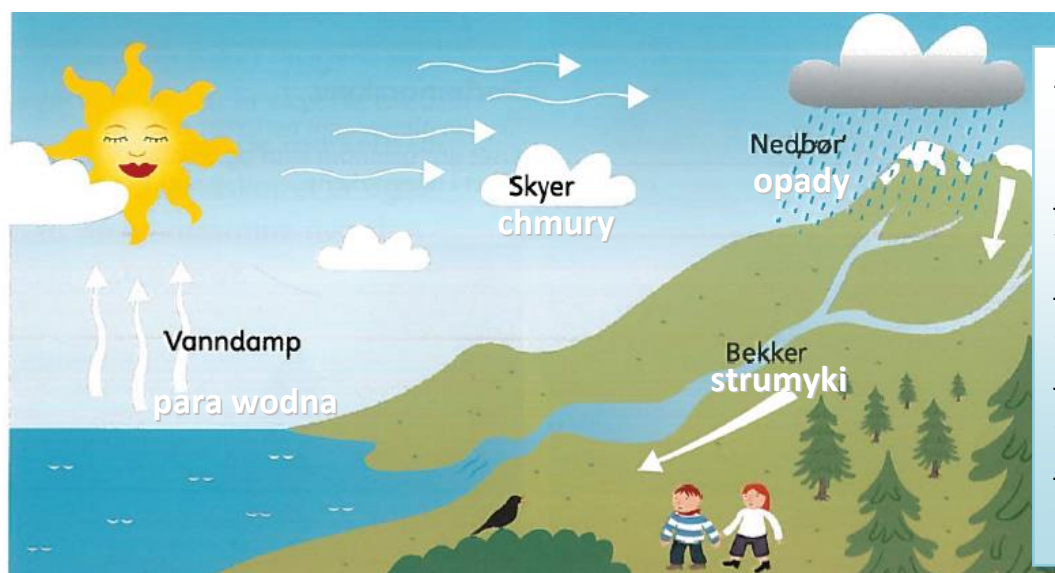
Dopisz polskie słowa:

	
fjærskyer	
haugskyer	
lagskyer	
makrellskyer	
perlemorskyer	
tåke	

Opady Nedbør

Opady to wszystko, co spada na nas z nieba. Najczęściej to *deszcz* lub *śnieg*, czasem też *mżawka*, *grad*, *szron* lub *rosa*. Wszystkie opady to po prostu woda, która przybiera różne formy.

Obieg wody w przyrodzie. Vannet går i kretsløp.



A to ciekawe!

Na Ziemi cały czas jest tyle samo wody, nie przybywa jej i nie ubywa. Tę samą wodę pili jaskiniowcy, ta sama woda padała jako deszcz na dinozaury.

Słońce ogrzewa wodę w morzach i jeziorach. Woda paruje, czyli zamienia się w gaz, parę wodną. **Para wodna** unosi się wysoko do góry. Wysoko nad ziemią jest zimno i para wodna zamienia się z powrotem w **kropelki wody** lub **kryształki lodu**. Tak właśnie powstają chmury. Małe kropelki łączą się ze sobą w duże krople, a potem spadają na ziemię jako deszcz. Kryształki lodu z chmury opadają na ziemię jako śnieg. Woda deszczowa spływa potem do morza jako **strumyki** i rzeki.

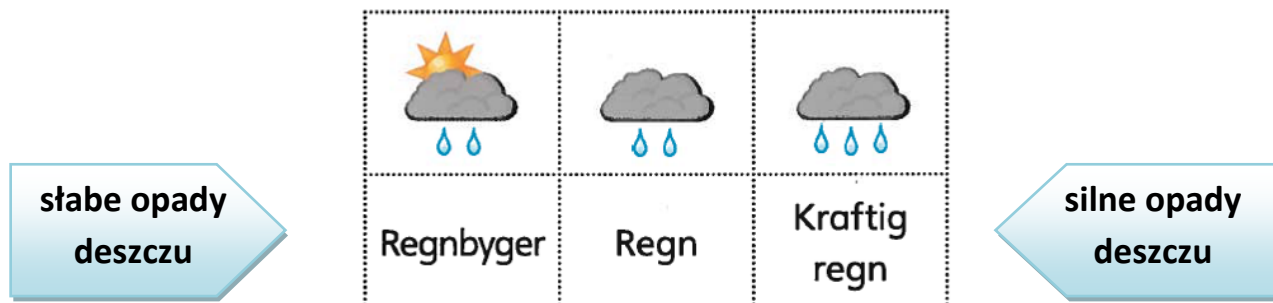
Dopisz polskie słowa:

	
bekker	
iskrystaller	
kretsløp	
nedbør	
vanndamp	
vanndråper	

Deszcz

Regn

Deszcz pada, gdy kryształki lodu z chmury roztopią się spadając na ziemię, lub gdy temperatura chmury jest dodatnia, powyżej zera stopni.



Mżawka (yr) to deszcz w postaci maleńkich, prawie niewidocznych kropelek.



Grad (hagl) to spadające na ziemię bryłki lodu. Malutkie kryształki lodu potrafią pod wpływem wiatru posklejać się w bryłki. **Bryłki lodu** mogą być małe jak kasza lub groszek, albo całkiem spore, nawet jak kurze jajka! Rekordowy grad spadł w USA, bryłki lodu ważyły nawet 1 kg.

Dopisz polskie słowa:

	
hagl	
isklumper	
yr	
regnbyger	
kraftig regn	

Rosa i szron

Dugg og rim

W powietrzu jest zawsze para wodna. Kiedy nocą robi się chłodno, **para wodna** z powietrza zamienia się w kropelki wody i rano widzimy, że na trawie jest **rosa** (**dugg**). Czasem rosy jest tak dużo, że wydaje się, iż padał deszcz.



W czasie mrozu kropelki rosy zamieniają się w kryształki lodu i osiadają na drzewach trawie i chodnikach jako **szron** (**rim**).

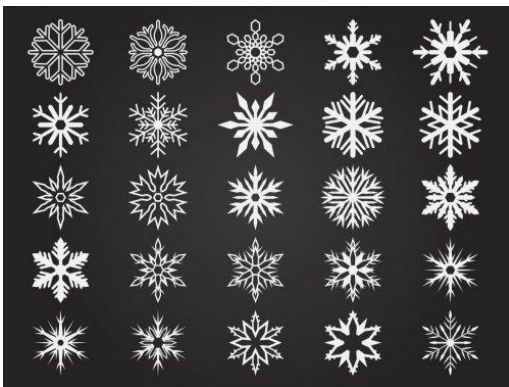
Oszronione drzewa wyglądają bardzo pięknie.



Śnieg

Snø

W czasie mrozu chmury składają się z małych kryształków lodu. Kryształki



łączą się ze sobą i tworzą **płatki śniegu**.

W suchym, mroźnym powietrzu płatki śniegu spadają osobno i wyraźnie można zobaczyć ich kształt. Około zera stopni śnieg robi się mokry i klejący, idealny do robienia bałwana!

Płatki śniegu są zawsze symetryczne, ale różnią się od siebie.

Dopisz polskie słowa:

	
dugg	
rim	
snøfnugg	
vanndamp	

ZADANIE 1 do str 8-12 : Dopisz brakujące litery i połącz z definicją

ROS_		Cienka warstwa lodu na trawie i drzewach
__RON		Krążenie wody w przyrodzie
M_łA		Krople wody na trawie o poranku
__IEG WODY		Rodzaj opadu, w formie płatków zbudowanych z lodowych kryształków
PAROWA_ _ _ _		Chmury pokrywające całe niebo grubą warstwą, zakrywają słońce i powodują opady
ŚN_ _G		Chmura leżąca na ziemi
MŻAW_ _ _		Zamiana wody w parę wodną czyli gaz
CH_ _RY _ARSTWOWE		Lekkie i przejrzyste chmurki bardzo wysoko nad ziemią
CHMU_ _ _ _IERZASTE		Drobniutki deszczyk



ZADANIE 2 do str 8-12. Znajdź słowa.

P	Ś	I	A	P	A	R	A	B	U	R	Z	A	M	C
T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	A	K	I	I	I
Ś	N	I	E	G	D	E	S	Z	C	Z	L	Ó	D	Ś
M	Ż	A	W	K	A	M	R	Ó	Z	W	O	D	A	N
W	I	L	G	O	T	N	O	Ś	Ć	E	J	M	K	I
W	Ł	D	E	G	Ż	O	P	A	D	Y	W	W	R	E
A	T	M	O	S	F	E	R	A	U	W	I	Ą	O	N
P	C	R	O	S	A	O	K	L	I	M	A	T	P	I
M	D	S	W	P	H	F	Ó	T	U	T	T	O	L	E
M	E	T	E	O	R	O	L	O	G	D	R	N	E	A
P	O	G	O	D	A	H	K	C	H	M	U	R	Y	A
Z	A	C	H	M	U	R	Z	E	N	I	E	E	Y	R
L	E	N	K	R	Y	S	Z	T	A	Ł	K	I	V	M
P	R	O	G	N	O	Z	A	S	Z	R	O	N	O	N
W	N	R	G	R	A	D	N	I	E	B	O	F	Y	G

woda	para	pogoda	prognoza	meteorolog
ciśnienie	chmury	zachmurzenie	opady	śnieg
deszcz	mżawka	szron	rosa	grad
wiatr	wilgotność	niebo	temperatura	burza
atmosfera	klimat	kryształki	krople	lód
mróz				

ZADANIE 3 do str 8-12

		
dugg		chmury pierzaste
fjærskyer		grad
fuktighet		chmury wartstwowe
hagl		bryłki lodu
haugskyer		niskie ciśnienie
høytrykk		rosa
isklumper		wilgotność
lagskyer		chmury kłębiaste
lavtrykk		lekke zachmurzenie
lettskyet		wysokie ciśnienie

ZADANIE 4 do str 8-12

		
lufttrykk		chmury pierzasto kłębiaste, baranki
makrellskyer		szron
perlemorskyer		płatek sniegu
regnbyger		ciśnienie powietrza
rim		obłoki perłowe
skyet		słabe opady deszczu
snøfnugg		para wodna
tordenvær		zachmurzenie
vanndamp		mżawka
yr		burza

Wiatr

Vind

Wiatr to poruszające się powietrze. Ciepło ze Słońca ogrzewa powietrze i wywołuje jego ruch. Ciepłe powietrze **unosi się (stiger)** do góry, zaś chłodne powietrze **opada (synker)** w dół. Kiedy masy ciepłego i chłodnego powietrza zetkną się ze sobą, powstaje wiatr.



Na mapie pogody podaje się zawsze siłę wiatru, czyli jego prędkość oraz jego kierunek. **Wiatr północny (nordavind)** to wiatr wiejący z północy na południe. **Wiatr zachodni (vestavind)** wieje z zachodu na wschód.

Huragan lub orkan



Huragany, inaczej zwane orkanami, to najsilniejsze wiatry wiejące w Europie. Ich prędkość może sięgać 200 km na godzinę, czyli ponad dwa razy szybciej, niż maksymalna prędkość samochodów na drogach w Norwegii. Orkany wyrządzają duże szkody: zrywają dachy i

łamią drzewa.

Dopisz polskie słowa:

	
nordavind	
orkan	
stiger	
synker	
vestavind	

Burza **Tordenvær**

Skąd się biorą błyskawice? I czemu w czasie burzy słychać tak głośny huk? Chmury elektryzują się, kiedy kropelki wody lub kryształki lodu ocierają się o siebie. Często dzieje



się tak po kilku upalnych dniach. Kiedy chmura jest bardzo mocno naładowana elektrycznie, pojawiają się w niej **iskry (gnister)**, a my widzimy błysk. Kiedy iskry pozostają w chmurze, mówimy, że to **błyskawica (lyn)**. Czasem iskry uderzają w ziemię, wówczas mówimy że w ziemię uderzył **piorun (lyn)**. Uderzenie pioruna trwa króciutką chwilkę. Powietrze wokół pioruna błyskawicznie rozgrzewa się, a zaraz potem stygnie. To właśnie dla tego słyszymy huk, czyli **grzmot (torden)**. Burzy towarzyszą najczęściej obfite opady deszczu.

Czy wiesz, że piorun ma w sobie tyle energii co miliard zapalek?



Łatwo można obliczyć, jak daleko od nas znajduje się burza. Wystarczy sprawdzić ile sekund dzieli błyskawicę od grzmotu. 3 sekundy to około 1 kilometr.



Dopisz polskie słowa:

	
gnister	
lyn	
torden	
tordenvær	

Mierzmy pogodę

Vi måler været

Do pomiarów pogody wykorzystuje się różne instrumenty.

Deszczomierz pokazuje w milimetrach, ile spadło deszczu

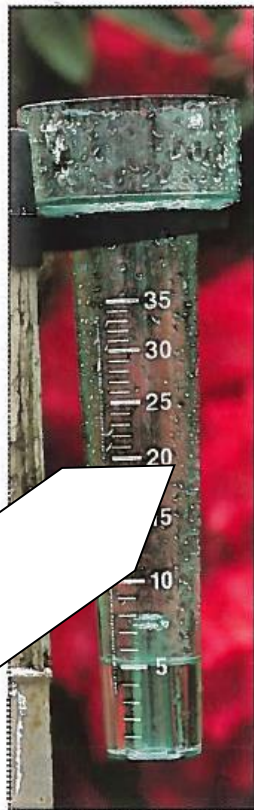
Wiatromierz pokazuje kierunek i siłę wiatru

Barometr pokazuje ciśnienie (wysokie – ładna pogoda, niskie – deszcz)

Termometr pokazuje temperaturę

Higroskop mierzy wilgotność powietrza, czyli ilość niewidocznej pary wodnej w powietrzu

ZADANIE: Wpisz polskie nazwy instrumentów pomiarowych



Nedbørmåler



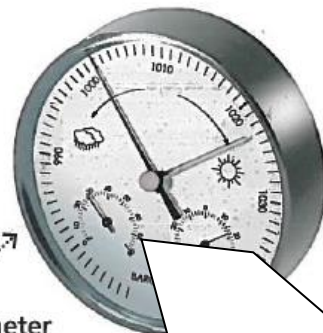
Vindmåler



Termometer



Hygrometer



Barometer

ZADANIE 1 do str 17-19 : Dopisz brakujące litery i połącz z definicją

WIA __ __		Najsilniejszy wiatr powodujący poważne zniszczenia
HU __ __ GAN ORKAN		Ogłos huk przy uderzeniu pioruna
B _RZ_		Uderzenie iskry elektrycznej z chmury w ziemię. Może być niebezpieczne.
GRZ __ _T		Urządzenie do pomiaru temperatury
BŁYSK __ _ ICA		Poruszające się powietrze
PI __ _ UN		Pogoda której towarzyszą pioruny, grzmoty i często deszcz
TER __ _ METR		Urządzenie do pomiaru ciśnienia
DESZCZOMIE __ __		Przeskok iskry elektrycznej w chmurze
BARO __ _ TR		Urządzenie mierzące ilość opadów



ZADANIE 2 do str 17-19. Znajdź słowa.

O	A	Ą	B	A	R	O	M	E	T	R	U	K	H	D
L	O	U	I	T	U	Ó	Z	O	W	Z	P	I	G	E
Z	O	Ż	P	Z	D	R	W	I	S	U	A	Z	J	S
W	I	A	T	R	O	M	I	E	R	Z	Ł	P	H	Z
Q	B	M	O	E	Ł	H	Z	Ę	F	I	Z	I	U	C
C	D	E	L	H	V	C	I	S	K	R	Y	O	R	Z
J	W	R	Ł	U	K	K	H	B	M	Ś	W	R	A	O
T	E	R	M	O	M	E	T	R	R	R	H	U	G	M
F	E	C	H	A	J	O	R	K	A	N	T	N	A	I
B	A	Ń	W	I	E	T	R	Z	Y	K	N	Z	N	E
G	R	Z	M	O	T	D	L	K	S	W	I	A	T	R
U	L	E	W	A	W	I	C	H	E	R	R	F	Ł	Z
B	U	R	Z	A	B	Ł	Y	S	K	A	W	I	C	A
O	P	A	D	Y	M	P	O	W	I	E	T	R	Z	E

wiatr

wicher

huragan

orkan

wietrzyk

burza

iskry

błyskawica

piorun

grzmot

powietrze

opady

~~barometr~~

termometr

deszczomierz

wiatromierz

ulewa

upał

ZADANIE 3 do str 17-19

		
nordavind		opada
orkan		wznosi się
stiger		wiatromierz
synker		huragan, orkan
tordenvær		wiatr zachodni
gnister		grzmot
lyn		burza
torden		termometr
vindmåler		iskry
nedbørmåler		barometr
barometer		deszczomierz
termometer		błyskawica, piorun

MEMO. Wytnij słowa i zagraj w memo

lavtrykk	høytrykk	vindstyrke
skyet	tordenvær	fuktighet
værmelding værvarsel	haugskyer	lagskyer
fjærskyer	perlemorskyer	tåke
nedbør	kretsløp	vanndamp
yr	hagl	dugg
orkan	tordenvær	lyn

vind	vindmåler	nedbørmåler
huragan	burza	błyskawica piorun
rim	szron	wiatr
wiatromierz	deszczomierz	
niskie ciśnienie	wysokie ciśnienie	siła wiatru
pochmurno	burza	wilgotność
prognoza	chmury kłębiaste	chmury warstwowe

chmury pierzaste	obłoki perłowe	mgła
opady	obieg	para wodna
mżawka	grad	rosa

Źródła

Mylder 4

Wikipedia