



# SCHEME OF WORK



<http://agb.gymnaslo.cz>

**Subject:** Mathematics  
**Year:** second grade, 2.X  
**School year:** ...../.....

## List of topics

#	Topics	Time period
1.	Functions	09 - 10
2.	Exponential and logarithm function	10 - 01
3.	Trigonometric functions 1	01 - 02
4.	Plane geometry	02 - 04
5.	Trigonometric functions 2	05 - 06

<http://agb.gymnaslo.cz>

1



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Topic 1.: Functions

### Outputs:

Main concepts (mapping, function; formula, domain, codomain)

Main attributes (monotonic function, bounded function, inverse function, graph). Constant function. Linear function. Quadratic function, power-law function, function square root, cube root

### Sources:

Odvárko O.: *Matematika pro gymnázia – Funkce*, Prometheus, 3. upravené vydání

Janeček F.: *Sbírka úloh pro SŠ – Výrazy, rovnice, nerovnice a jejich soustavy*, Prométheus, 4. vydání

Odvárko O.: *Sbírka úloh pro gymnázia – Funkce*, Prometheus, 2. vydání

### Teaching methods:

Frontal teaching

Team work

Exercising

e-learning

### Grading:

Tests 95%

Activity points 5%

### Notes:

## Topic 2.: Exponential and logarithm function

### Outputs:

Exponential function (definition, graph, attributes). Exponential equation. Logarithm function (definition, graph, attributes). Logarithm. Common logarithm and natural logarithm). Exponential and logarithmical equations. Simple exponential and logarithmical inequations.

### Sources:

Odvárko O.: *Matematika pro gymnázia – Funkce*, Prometheus, 3. upravené vydání  
Janeček F.: *Sbírka úloh pro SŠ – Výrazy, rovnice, nerovnice a jejich soustavy*, Prométheus, 4. vydání  
Odvárko O.: *Sbírka úloh pro gymnázia – Funkce*, Prometheus, 2. vydání

### Teaching methods:

Frontal teaching  
Team work  
Exercising  
e-learning

### Grading:

Tests 95%  
Activity points 5%

### Notes:

## Topic 3.: Trigonometric functions 1

### Outputs:

Composition of functions. Periodic function. Plane angle, degrees, radians, angle.

Trigonometric functions of acute angle

- find the missing sides/angles in a right-angled triangle, using the trig ratios
- define and write the proof of the sine and cosine rules
- find the missing sides/angles in any triangle, using the sine and cosine rules
- solve topographic problems leading to the sine and cosine rules

Function sine and cosine (definition, graph, attributes). Function tangent and cotangent (definition, graph, attributes).

### Sources:

Odvárko O.: *Matematika pro gymnázia – Goniometrie*, Prometheus, 3. upravené vydání

Odvárko O.: *Sbírka úloh pro gymnázia – Goniometrie*, Prometheus, 2. vydání

### Teaching methods:

Frontal teaching

Team work

Exercising

e-learning

### Grading:

Tests 95%

Activity points 5%

### Notes:

<http://agb.gymnaslo.cz>

4



## Topic 4.: Plane geometry

### Outputs:

Plane shapes – main concepts, inscribed angles, circumference and area of plane shapes, Euclidean theorem, Pythagorean theorem.

Constructions – sets of points, triangle, quadrilateral, circle.

Mapping in plane – identical mapping (line symmetry, point reflection, translational symmetry, rotation symmetry). Similar mapping: similarity - definition, homothetic transformation

### Sources:

Pomykalová E.: *Matematika pro gymnázia – Planimetrie*, Prometheus, 4. upravené vydání

Odvárko O.: *Sbírka úloh pro gymnázia – Funkce*, Prometheus, 2. vydání

### Teaching methods:

Frontal teaching

Team work

Exercising

e-learning

### Grading:

Tests 95%

Activity points 5%

### Notes:

<http://agb.gymnaslo.cz>

5



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Topic 5.: Trigonometric functions 2

### Outputs:

Short repetition of trigonometric functions

Trigonometric formulas. Trigonometric equation. Simple trigonometric inequations.

### Sources:

Odvárko O.: *Matematika pro gymnázia – Goniometrie*, Prometheus, 3. upravené vydání

Odvárko O.: *Sbírka úloh pro gymnázia – Goniometrie*, Prometheus, 2. vydání

### Teaching methods:

Frontal teaching

Team work

Exercising

e-learning

### Grading:

Tests 95%

Activity points 5%

### Notes:

<http://agb.gymnaslo.cz>

6



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ