



Децата в дигиталната ера  
UNESCO международна конференция



# Образователни ресурси в подкрепа на професионалното развитие на учители по математика и информационни технологии

П. Кендеров, Т. Чехларова, Е. Сендова



# Видове курсове

- 4
- 16
- 128

# Направления в подготовката на учители за обучители

- разширяване на знания, умения и формиране на отношение за извършване на математически изследвания, включително с използване на динамичен софтуер
- разширяване на знания, умения и формиране на отношение за внедряване на изследователски подход в училищното образование по математика
- формиране на знания, умения и отношение за подготовка на учители за внедряване на изследователски подход в училищното образование по математика.

# Методически бележки по присъственото обучение

За новите формулировки на задачите

Представяне на теоретични постановки чрез задачи

Компютърен модел и формулиране на хипотези

Преформулиране на задача за изчисление в задача за  
доказателство

Решаване на задача с помощта на компютърен модел

Приблизителна оценка на верността на резултат

Динамични математически фигури

Методи на научно познание

Прилагане на интерактивни методи при решаване на задача

Съчетаване на различни педагогически средства

Математика и изкуство

Способи за затрудняване на достъпа до готов отговор на задача

За самооценката

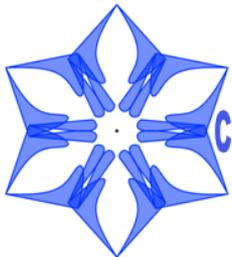
Бинарни образователни форми

# Методически бележки по дистанционното обучение

- Работа с ресурси, разработени и поддържани в страницата за дистанционна форма на обучение на ИМИ-БАН
- Разработване на курсова работа
- Рецензиране на курсова работа на колега

# Квалификационни курсове

<http://www.math.bas.bg/omi/course/>



Секция "Образование по математика и информатика"

**ТЕМИ**  
**КУРСОВЕ ЗА ПОВИШАВАНЕ КВАЛИФИКАЦИЯТА НА ПЕДАГОГИЧЕСКИ СПЕЦИАЛИСТИ**

**НАПРАВЕТЕ ЗАЯВКА ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ НА КУРС!**

Всеки от описаните горе курсове е с продължителност 16 часа, от които 8 часа присъствено и 8 часа дистанционно обучение. Цена за един курс: 96 лв.

При организиране на обучение от училище се прави отстъпка на учители от начален курс.

## Регистрация за обучение

На 22.10.2016 от 09:00 ч. в ИМИ на БАН ще се проведе курс

"Методика на изучаване на геометрични фигури в 1.-4. клас с динамични конструкции"

Можете да се запишете, като попълните формата по-долу:

22.10.2016 от 09:00 ч.

Име:\*

Презиме:

Фамилия:\*

Град/село:\*

Училище:

e-mail:\*

## Вход за дистанционно обучение

Вход за регистрирани потребители

E-mail:\*

Парола:\*

Задочните курсове са достъпни след регистрация

# Продължаваща подкрепа

чрез участие в реални събития

- Участие в периодично провеждани събития
- Участия в европейски и други проекти, по които ИМИ-БАН е партньор
- Участия в състезания и конкурси

# Динамична математика в образованието

<http://www.math.bas.bg/omi/dmo/>

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА



- Покана
- Регистрация
- Програма
- Наградени проекти
- Галерия
- Програми от минали издания

## ДИНАМИЧНА МАТЕМАТИКА В ОБРАЗОВАНИЕТО

11 февруари 2017  
ИМИ-БАН

### ПОКАНА

до ученици, студенти, учители и изследователи за участие в международна конференция  
**ДИНАМИЧНА МАТЕМАТИКА В ОБРАЗОВАНИЕТО**

Секция "Образование по математика и информатика" на ИМИ-БАН организира едnodневна научно-практическа конференция "Динамична математика в образованието", която ще се проведе на 11.02.2017 година в ИМИ-БАН. Целта е да се сподели и анализира натрупаният опит от използването на

Национален семинар  
*Изследователски подход в  
математическото образование*  
<http://www.math.bas.bg/omi/nso/>

## Национален семинар по образование Изследователският подход в математическото образование

НСО 2017

Регистрационна форма

НСО 2016

НСО 2015

НСО 2014

НСО 2013

НСО 2012

НСО 2011

НСО 2010

НСО 2009

НСО 2017

### Националният семинар по образование през 2017 г.

Следващото издание на **Националния семинар по образование "Изследователският подход в математическото образование"** ще се проведе на **2 декември 2017 г.**

Можете да участвате с доклад, постер или като наблюдател.

Срокът за регистрация за **Националния семинар по образование** е **15 ноември 2017 г.**

Регистрацията можете да направите онлайн чрез [Регистрационната форма](#) за Националния семинар по образование.

Пет представяния на учители ще бъдат отличени с награда.



# Scientix



Home > Resources > Resource Details

## SNOWFLAKES

**Users' Tags:**  
Descriptor: *chemistry computer-science mathematics physics*  
Age range: *10 - 18*  
Resource type: *enquiry-oriented activity, exploration, lesson plan, open activity, project, tool*  
Creative commons:

Project: *Mancil*  
Author: *Toni CHEHLAROVA*

DESCRIPTION

Students are expected to make an inquiry on snowflakes from different aspects using information from the Internet, then to make a conjecture about their common features from a geometric perspective, to propose appropriate tools for making a snowflake model, and finally to produce several models (including computer ones).

VIEW THIS IN

EN

<http://www.scientix.eu/web/guest/resources/details?resourceId=5447>

Home > Resources > Resource Details

## DYNAMIC HEART

**Users' Tags:**  
Descriptor: *computer science mathematics*  
Age range: *11 - 18*  
Resource type: *lesson plan, presentation*  
Creative commons:

DESCRIPTION

Students are expected to make an inquiry on snowflakes from different aspects using information from the Internet, then to make a conjecture about their common features from a geometric perspective, to propose appropriate tools for making a snowflake model, and finally to produce several models (including computer ones).

VIEW THIS IN

EN

<http://www.scientix.eu/web/guest/resources/details?resourceId=5001>



## Welcome to STEM PD Net!

The Network of Science, TEchnology and Mathematics Professional Development Centres, founded in 2014, comprises 30 institutions from across Europe and aims to ensure that all young people are provided with the best possible STEM education.

Each network institution serves as a regional centre in the coordination, development and delivery or promotion of the professional development of STEM teachers. We cooperate internationally so as to improve our regional work across Europe and to strengthen a common European voice of STEM PD Centres.

The network is open for further STEM PD Centres to join!

[Information about the network, its members and regular meetings.](#)

STEM PD Net is also the name of an innovative Erasmus+ project in which network members work together to strengthen European collaboration and exchange among STEM PD Centres.

[Information about the project.](#)



СЛЕДВАЩО СЪСТЕЗАНИЕ: 4 ДЕКЕМВРИ 2016 Г.

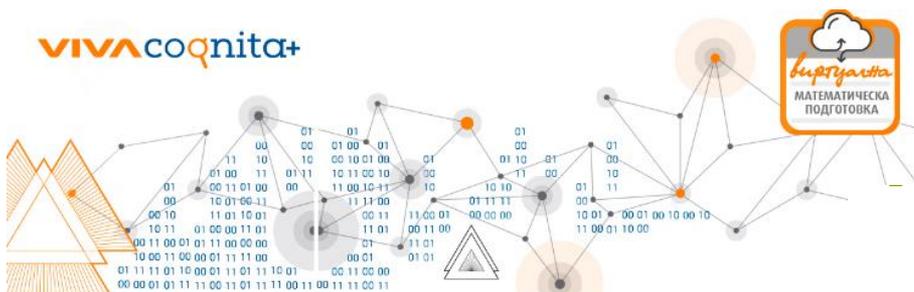


# VIVA МАТЕМАТИКА

с компютър



[http://vivacognita.org/\\_/viva-math](http://vivacognita.org/_/viva-math)



## Виртуално хранилище

ГЕОГЕВРА МОДЕЛИ ЗА САМОСТОЯТЕЛНА ПОДГОТОВКА

## Симулатор

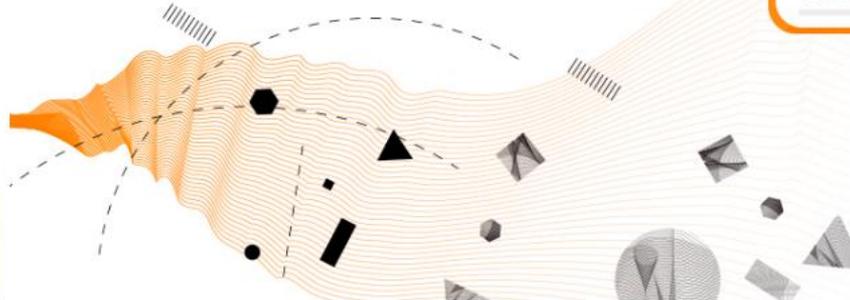
ТРЕНИРАЙ В СИМУЛИРАНА СЪСТЕЗАТЕЛНА СРЕДА

Viva Математика	Тема на месеца	Viva Родолюбие
<ul style="list-style-type: none"><li>Състезание на 04.12.2016<ul style="list-style-type: none"><li>I група (3-4 клас)</li><li>II група (5-6 клас)</li><li>III група (7-8 клас)</li><li>IV група (9-10 клас)</li><li>V група (11-12 клас)</li></ul></li><li>Състезание на 1.10.2016</li><li>Състезание на 26.04.2016</li><li>Състезание на 19.12.2015</li><li>Състезание на 11.10.2015</li><li>Състезание на 25.04.2015</li><li>Състезание на 07.12.2014</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2016<ul style="list-style-type: none"><li>Януари</li><li>Февруари</li><li>Март</li><li>Април</li><li>Май</li><li>Юни</li><li>Юли</li><li>Август</li><li>Септември</li></ul></li><li>2015</li><li>2014</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2015<ul style="list-style-type: none"><li>25 май 2015</li><li>8 ноември 2015</li></ul></li><li>2014</li></ul>

2014



VIVA  
МАТЕМАТИКА  
с компютър

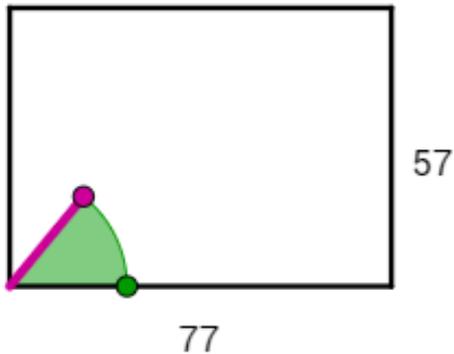


Тема на септември 2014

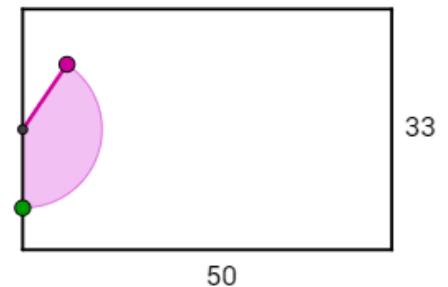
10 сеп 2014 14:34 | Viva Cognita.org | Тема на месеца

[http://vivacognita.org/\\_/viva-math/monthly-problem/%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B2%D1%80%D0%B8-2014-r45](http://vivacognita.org/_/viva-math/monthly-problem/%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B2%D1%80%D0%B8-2014-r45)

<http://cabinet.bg/content/bg/ggb/d22063.ggb>



<http://cabinet.bg/content/bg/html/d22063.html>



# Ресурси

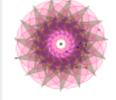
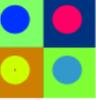
 

## Виртуален училищен кабинет по математика

НАЧАЛО ТЕМИ ВИДЕО ПУБЛИКАЦИИ МЕДИИ ВРЪЗКИ ЗА НАС ОТЗИВИ En Bg

ПРЕДУЧИЛИЩЕ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

НАЧАЛО	Рисувай-свободна ръка	Рисувай- свободна ръка	Рисувай-свободна ръка
ПРЕДУЧИЛИЩЕ			
ЧИСЛА 1	.ggb	.ggb	.ggb
ФИГУРИ 1	Ротационна симетрия	style Andy Warhol	style Andy Warhol
ИЗМЕРВАНЕ			
ЧИСЛА 2	.ggb	.ggb	.ggb
ФИГУРИ 2	style Andy Warhol	style Andy Warhol	style Andy Warhol
ТЕЛА			
ЧИСЛА 3	.ggb	.ggb	.ggb
ФИГУРИ 3			
ФУНКЦИИ			
ПРЕОБРАЗУВАНИЯ			
СТАТИСТИКА			
ПРИЛОЖНИ			
ПЪЗЕЛИ			
ИГРИ			
ИЗКУСТВО			

ИМИ - БАН, секция "Образование по математика и информатика" © 2013



<http://www.math.bas.bg/omi/cabinet/>

# Теми



с подкрепата на  
Фондация „ЕВРИКА“

<http://cabinet.bg/index.php?contenttype=viewarticle&id=14>

	Заглавие	ЧЕТИРИЪГЪЛНА ПРИЗМА С МАКСИМАЛЕН ОБЕМ (ИЗРЯЗАНА ОТ
	Клас	9. клас, 10. клас, 11. клас, 12. клас
	Продължителност	2 ч.
	Раздел	тела, функции, приложни
	Бележки	За динамичните файлове са необходими Java и/или Geogebra
	Спонсор	Фондация Еврика, Асоциация на индустриалния капитал в Бъл
	Автор	Петър Кендеров, Тони Чехларова

Четириъгълна призма с максимален обем  
(изрязана от кръг)

От кръг с радиус 5 dm трябва да се изреже развивка, от която да се направи кутия без капак с форма на правилна четириъгълна призма. Един вариант на изрязване е показан на фигурата. Намерете максималния обем на кутията.



# Теми

договор с БАН по ПМС №347, т.5 в) от 08.12.2016 г.,  
Дейност „Въвеждане на съвременни методи в образованието  
и работата с младите таланти“

**Виртуален училищен кабинет по математика**

НАЧАЛО ТЕМИ ВИДЕО ПУБЛИКАЦИИ МЕДИИ ВРЪЗКИ ЗА НАС ОТЗИВИ

ПРЕДУЧИЛИЩЕ

ЧИСЛА 1

ФИГУРИ 1

ИЗМЕРВАНЕ

ЧИСЛА 2

ФИГУРИ 2

ТЕЛА

ЧИСЛА 3

ФИГУРИ 3

ФУНКЦИИ

ПРЕОБРАЗУВАНИЯ

СТАТИСТИКА

ПРИЛОЖНИ

ПЪЗЕЛИ

ИГРИ

ИЗКУСТВО

Заглавие	ПРАВОЪГЪЛНИ ЧИСЛА
Клас	4. клас
Продължителност	1 ч.
Раздел	числа, изрази, фигури, занимателни
Бележки	За динамичните файлове се използва Geogebra и/или Java
Спонсор	БАН по ПМС №347, т.5 в) от 08.12.2016 г.
Автор	Тони Чехларова

### ПРАВОЪГЪЛНИ ЧИСЛА

Задача 1. Използвайте динамичната фигура и запишете първите 10 числа, които отговарят на фигурите. Изобразете ги последователно и в тетрадката си. Открийте две закономерности за получаването им - от предходното число и чрез броя на точките в двете направления.

<http://cabinet.bg/index.php?contenttype=viewarticle&id=72>

договор с БАН по ПМС №347, т.5 в) от 08.12.2016 г.,  
Дейност „Въвеждане на съвременни методи в образованието  
и работата с младите таланти“

17 квалификационни курса

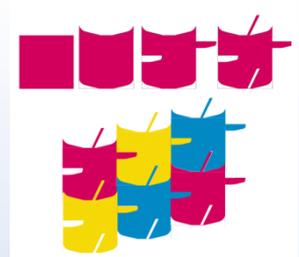
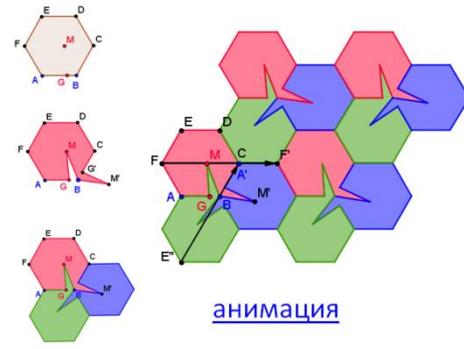
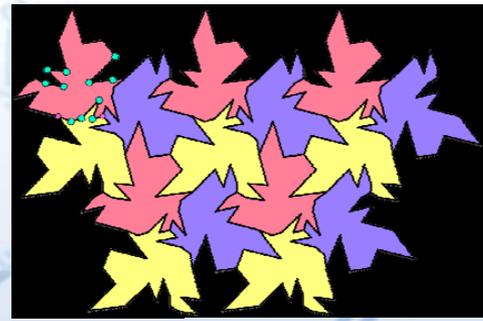
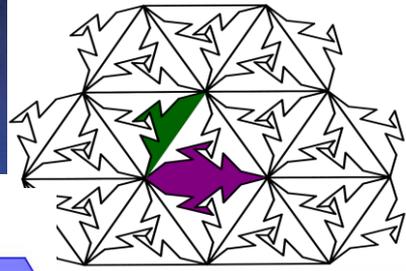
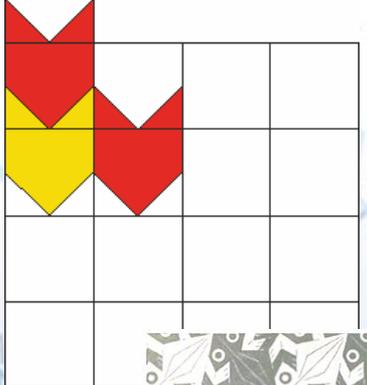
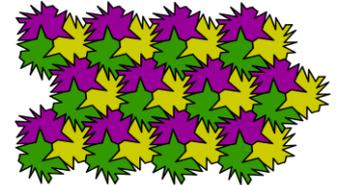
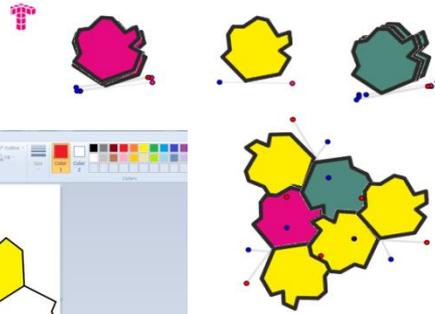
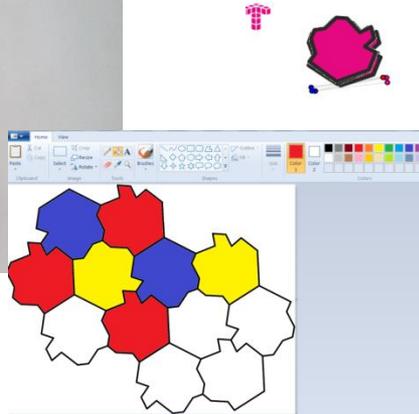
Казанлък, Раковски, Стара Загора,  
Панагюрище, София, Варна, Разград,  
Пазарджик

с 319 учители

# Ешеризацията на различни форуми



# Дидактически материали: Математика и изкуство в стил Ешер



Scientix has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 3 (Grant agreement N. 730009), coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC) nor European Schoolnet (EUN) and neither the EC nor EUN are responsible for any use that might be made of information contained.



# Децата в дигиталната ера UNESCO международна конференция



## Благодарим!



Организатори

В партньорство с

