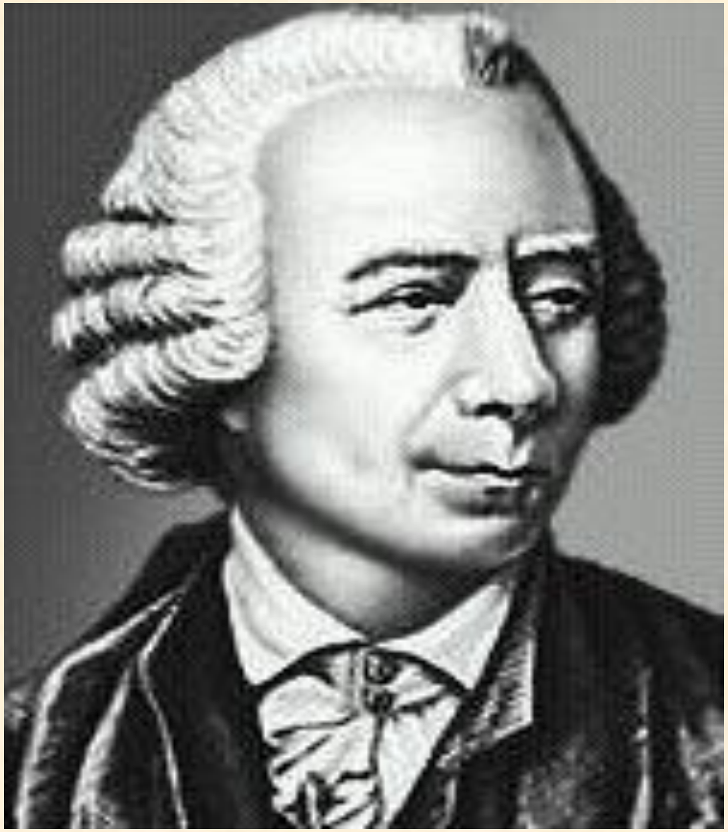
Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках математики

Преподаватель математики
Мордасова О.В.

2015г.

Морской бой на уроке «Lg»

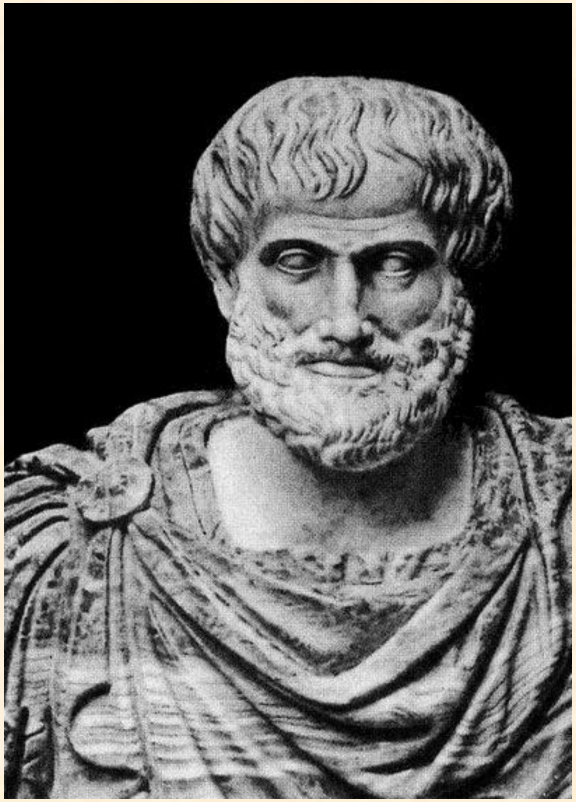
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	$\log_4 16$	$\log 327$	$\log_5 125$	$\log_2 32$	$\log_3 9$	$\log_2 8$	$\log_3 81$	$\log_2 16$	$\log_{11} 121$
B	$\log_{25} 125$	$\log 4\ 8$	$\log_{27} 9$	$\log_8 16$	$\log_{81} 27$	$\log_{32} 4$	$\log_{16} 8$	$\lg 100$	$\log_{25} 5$
C	$\log_8 2$	$\log 49\ 7$	$\log_{16} 2$	$\log_{27} 3$	$\log_{125} 5$	$\log_{64} 4$	$\log_{32} 2$	$\log_{81} 3$	$\log_{100} 10$
D	$\log_6 6$	$\log_5 5$	$\lg 10$	$\log_7 7$	$\log_9 9$	$\log_4 2$	$\log_2 4$	$\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{32}$	$4^{3\log_4 2}$
E	$\lg 0{,}01$	$\lg 0{,}1$	$\lg 0{,}001$	$\lg 1000$	$\lg \frac{1}{1000}$	$7^{\log_7 3}$	$2^{\log_2 5}$	$4^{\log_4 8}$	$5^{2\log_5 3}$
F	$\log_5 \frac{1}{25}$	$\log_3 \frac{1}{81}$	$\log_2 \frac{1}{16}$	$\log_4 \frac{1}{16}$	$\log_2 \frac{1}{8}$	$\log_3 \frac{1}{243}$	$\lg 20 + \lg 5$	$\lg 13 - \lg 130$	$5^{-2\log_5 3}$
G	$\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{9}$	$\log_6 1$	$\log_{25} 1$	$\log_{\sqrt{5}} 1$	$7^{\log_7 2} + 7$	$2^{3\log_2 5}$	$\lg 8 + \lg 125$	$\log_{\sqrt{7}} 7$	$2^{-2\log_2 5}$



История математики

«Математика... выявляет порядок симметрию и определённость, а это — важнейшие виды прекрасного»

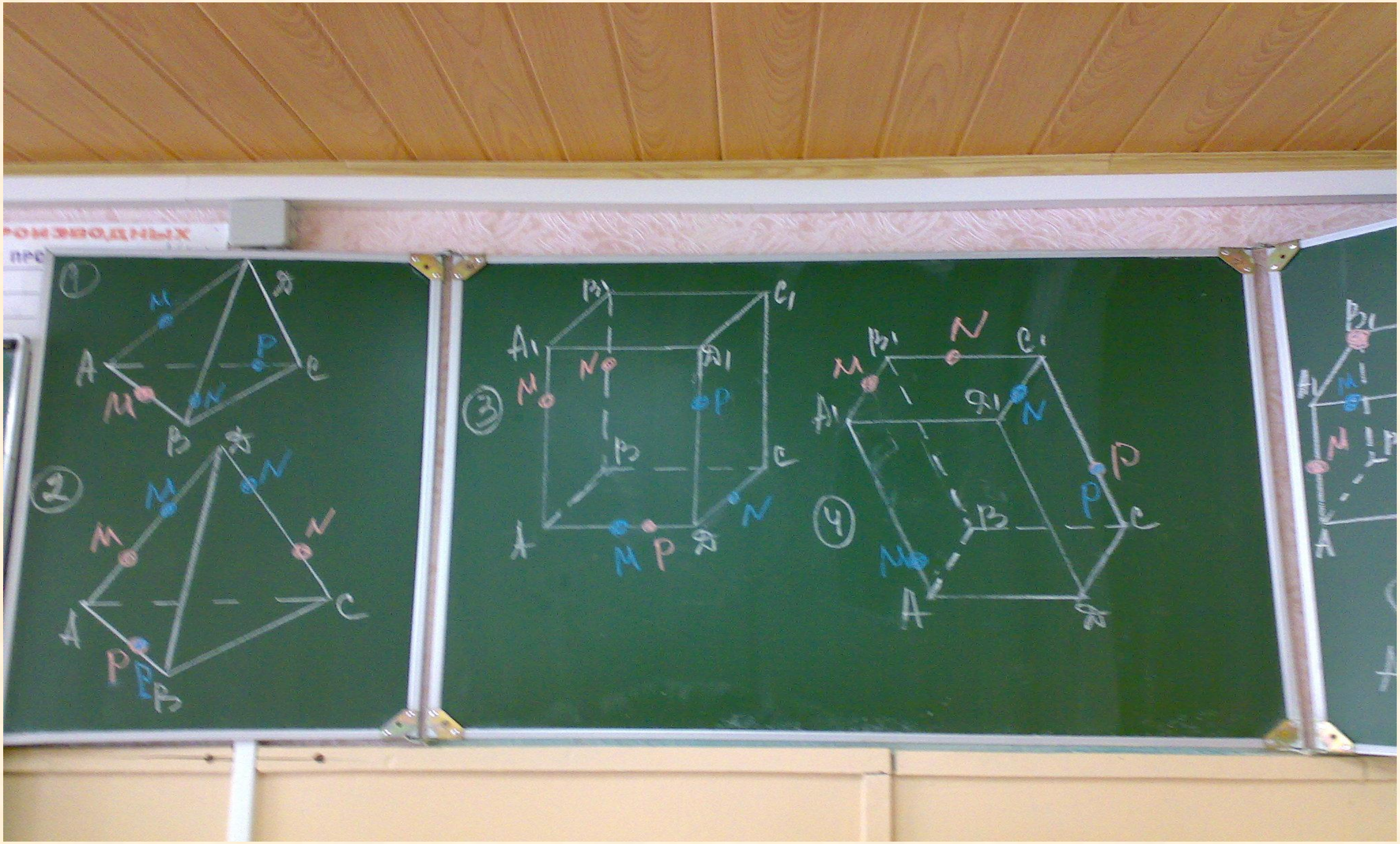
Аристотель



②	Конус			
	I	II	III	IV
R	12	13		3
H	7	8	11	
$S_{ос. сеч.}$				
$S_{осн.}$			108	
$S_{бок.пов.}$				162
$S_{пол.пов.}$				
V				
L				
$\pi \approx 3$				

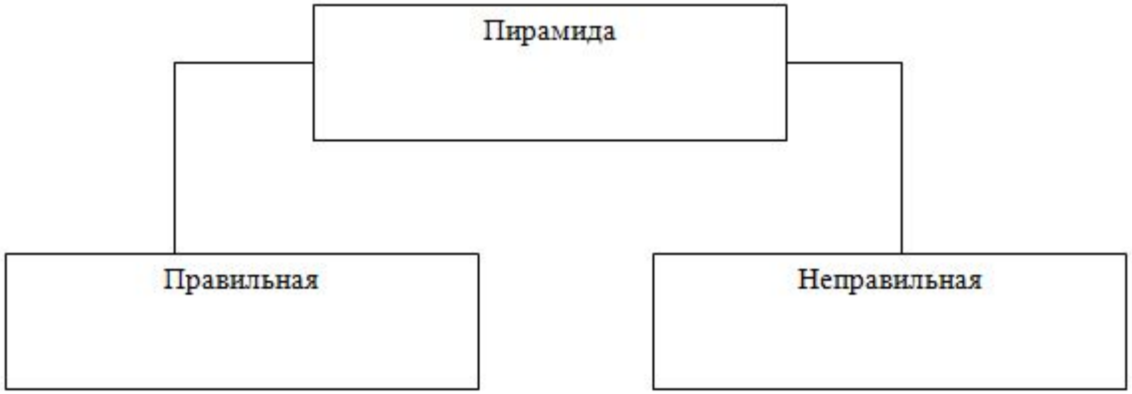
③	Конус			
	I	II	III	IV
R	14	15		6
H	9	10	12	
$S_{ос. сеч.}$				
$S_{осн.}$			147	
$S_{бок.пов.}$				162
$S_{пол.пов.}$				
V				
L				
$\pi \approx 3$				

Дифференцированные задания



Рабочая тетрадь по геометрии

Пирамида



Пирамида называется правильной, если ее основание – правильный многоугольник, а высота ее проходит через центр основания.

Высота боковой грани правильной пирамиды называется апофемой пирамиды.

Правильная треугольная пирамида называется тетраэдром.

$S_{пир.} = S_{осн.} + S_{бок.}$

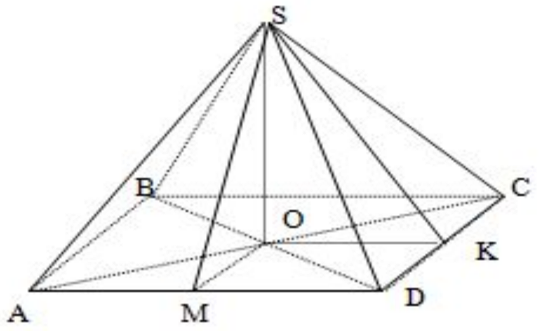
Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему (1)

$S_{бок.прав.пир.} = (P_{осн.} \cdot 1) / 2$

$V = 1/3 S_{осн.} \cdot H$

Задача

Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 м и 4 м. Каждое боковое ребро пирамиды равно 13 м. Найдите высоту пирамиды и площадь боковой поверхности.



Решение.

1. Так как по условию все боковые ребра равны. то вершина проектируется в центр описанной около основания окружности, то есть в точку О пересечения диагоналей.
2. Следовательно, высота пирамиды равна катету прямоугольного треугольника OSD, у которого катет равен половине диагонали прямоугольника, а гипотенузой является боковое ребро.
3. Найдем диагональ прямоугольника $BD = \sqrt{3^2 + 4^4} = 5$
4. Высота пирамиды $SO = \sqrt{13^2 - 2.5^2} = \sqrt{162.75}$
5. Для нахождения площади боковой поверхности нужно знать длины апофем SK и SM:

из прямоугольного треугольника SKD найдем

$SK = \sqrt{13^2 - 1.5^2} = \sqrt{166.75}$

из прямоугольного треугольника SMD найдем

$SM = \sqrt{169 - 4} = \sqrt{165}$

Найдем площадь боковой поверхности:

$$S_{бок.} = 2S_{\Delta ASD} + 2S_{\Delta DSC} = 2 \cdot \frac{4\sqrt{165}}{2} + 2 \cdot \frac{3\sqrt{166.75}}{2},$$

$$S_{бок.} = 4\sqrt{165} + 3\sqrt{166.75} м^2$$

Рабочая тетрадь по алгебре

33. Найдите все значения x, при которых касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна прямой $y = g(x)$, если:

а) $f(x) = x^2 + 5,\ g(x) = 8;$ ______________________

б) $f(x) = \frac{x^3}{3} + 1,\ g(x) = 4x - 8;$ ______________________

в) $f(x) = \sin x,\ g(x) = -x - 3;$ ______________________

г) $f(x) = (2x + 1)^3,\ g(x) = 6x - 9;$ ______________________

д) $f(x) = 2\,\mathrm{tg}\,x,\ g(x) = 2x - 3;$ ______________________

е) $f(x) = \sqrt{5 - x},\ g(x) = -2x + \frac{1}{2}.$ ______________________

Решение.

г) Для параллельности необходимо совпадение угловых коэффициентов прямых, поэтому $f'(x) = 6$, $6(2x + 1)^2 = 6$, $2x + 1 = \pm 1$, $x_1 = 0$, $x_2 = -1$.

34. Решите уравнение $f(x) = f'(x)$:

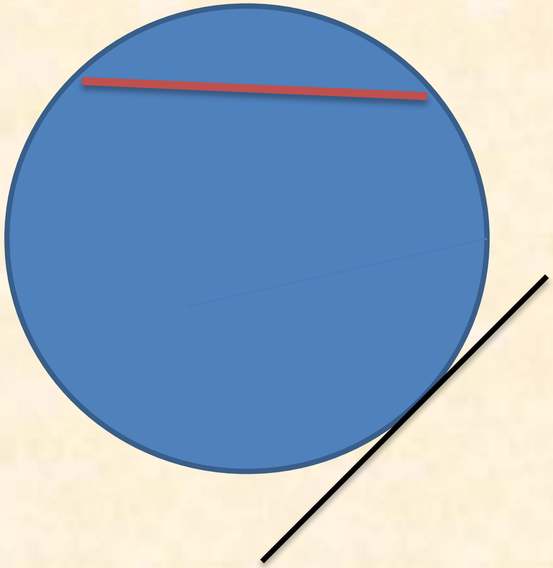
а) $f(x) = x + 2;$ ______________ г) $f(x) = \sqrt{x};$ ______________

б) $f(x) = 3x^3;$ ______________ д) $f(x) = (x + 1)^2;$ ______________

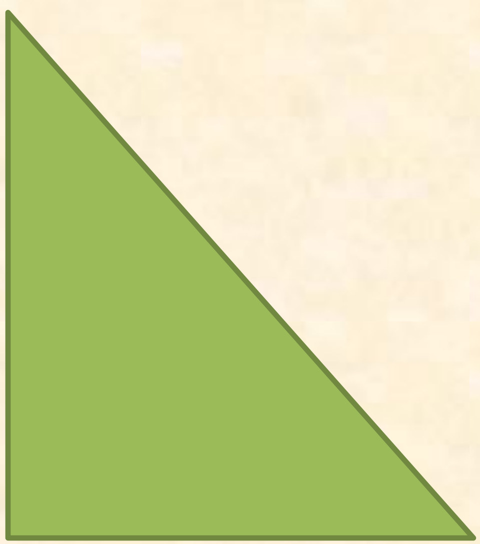
в) $f(x) = 2\sin x;$ ______________ е) $f(x) = \sqrt{1 - x}.$ ______________

Решение.

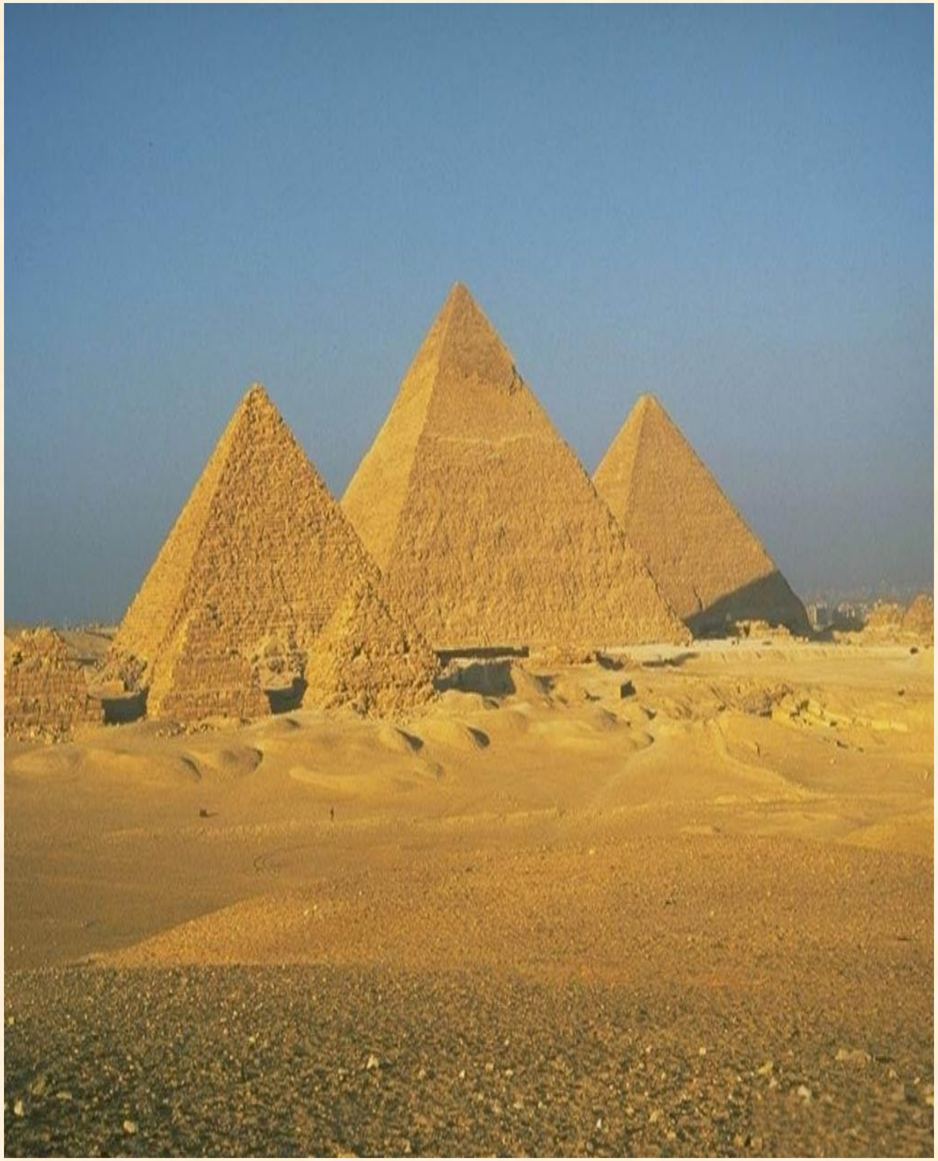
б) $f'(x) = (3x^3)' = 9x^2;$ $3x^3 = 9x^2;$ $x^3 - 3x^2 = 0;$ $x^2(x - 3) = 0;$ $x_1 = 0, x_2 = 3.$



I. История тригонометрии



Термин «тригонометрия» (от греческих τριγωνον — треугольник и μετρεω — измеряю дословно означает «измерение треугольников».




Этимология математических терминов

ТЕОРЕМА – **слово греческого происхождения. В переводе означает: присматриваюсь, наблюдаю;**

КОНУС **–(греч.) – островерхое тело, сосновая шишка;**

ПЕРИМЕТР **- (греч.) – «пери» - около, и «метрио» - измеряю (буквально, длина замкнутой линии);**

АБСЦИССА **– (латинск.), означает отрезанный, отделенный, а буквально переводится как «отрезок»;**

ДИАМЕТР **– от греческого «диаметрос» - поперечник;**

ХОРДА **– от греческого «корде» - струна;**

Рекомендации преподавателю:

· Умей радоваться маленьким успехам своих учеников и сопереживать их неудачам.

· Ты очень близкий человек для своего ученика. Постарайся, чтобы он был всегда открыт для тебя. Стань ему другом и наставником.

· Не бойся признаться в своем незнании какого-нибудь вопроса. Будь вместе с ними в поиске.

· Постарайся вселить в ученика веру в себя, в его успех. Тогда многие вершины для него станут преодолимыми.

· Не требуй на уроке "идеальной дисциплины". Не будь авторитарным. Помни, урок - это частичка жизни ребенка. Он не должен быть скованным и зажатым. Формируй в нем личность открытую, увлеченную, раскованную, способную творить, всесторонне развитую.

· Входи в группу с улыбкой. При встрече загляни каждому в глаза, узнай его настроение и поддержи, если ему грустно.