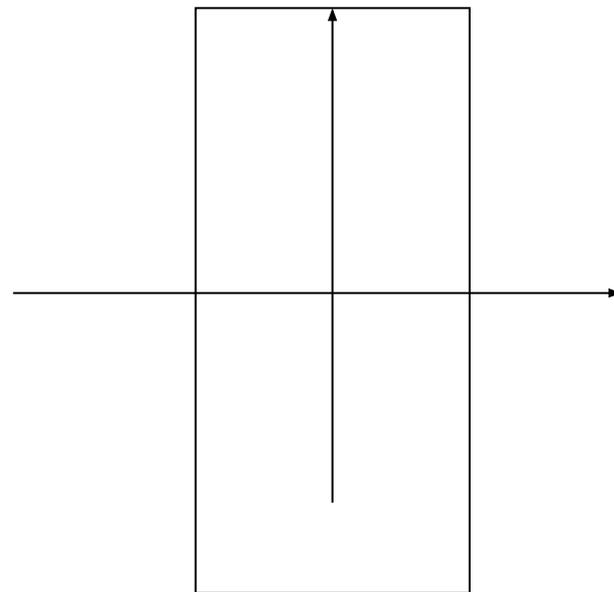


Тема урока:

- Производная
и ее
- применение



- Теория без практики мертва или бесплодна, практика без теории невозможна или пагубна.
- Для теории нужны знания, для практики, сверх всего того, и умение.

• А.Н. Крылов

2 1. Найти производные функций и рядом с заданием указать символ, соответствующий ему ответу. (слайд1)

	$f(x)$		$f'(x)$
•			
•	1. $2x - 3$	з)	$2x - 3$
•	2. $x^2 - 2$	а)	e^x
•	3. $x^2 - 3x + 4$	г)	$3x^2$
•	4. $3x^2 - 6x - 5$	ч)	$3^x \ln 3$
•	5. $e^x + \pi$	м)	2
•	6. $e^{2x} + \frac{1}{x} - 3\pi$	ы)	$2x$
•	7. $\sqrt{6} + 2x^x$	е)	$2e^{2x} - \frac{1}{x^2}$
•	8. $3^x - e$	н)	$6x - \frac{1}{6}$
•	9. $\sin \frac{\pi}{2} \cdot x^3 - \cos \frac{\pi}{2} \cdot x$	о)	$4(2x + 1)$
	10. $(2x + 1)^2$	у)	$3(1 - x)^2$
	11. $(1 - x)^3$	л)	$2(2x + 1)$
•		...)	$-3(1 - x)^2$

- **Мы знаем, что ...**

- 2. Даны функции
- $f(x) = x^2$
- $g(x) = x^3$
- $h(x) = 3x - 0,5$
- $p(x) = 7 - x^2$
- $q(x) = x^4$
- и графики их производных..
- а) Для каждой функции указать график ее производной.
- б) Определить промежутки возрастания и убывания функций.
- в) Назовите точки максимума и точки минимума функций.

:
Даны функции:

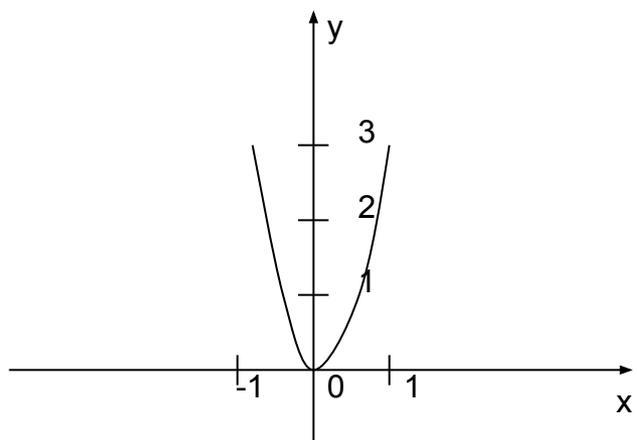
$f(x) = x^2;$

$g(x) = 3x + 0,5;$

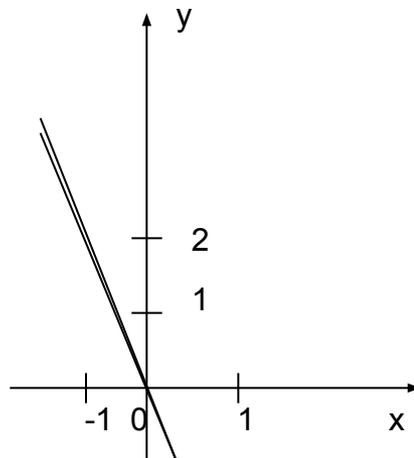
$g(x) = x^3;$

$y(x) = 7 - x^2;$

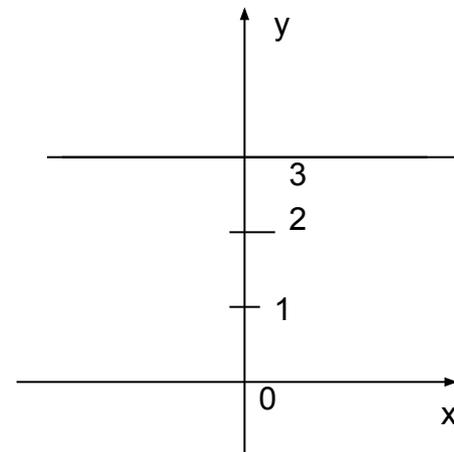
$v(x) = x^4.$



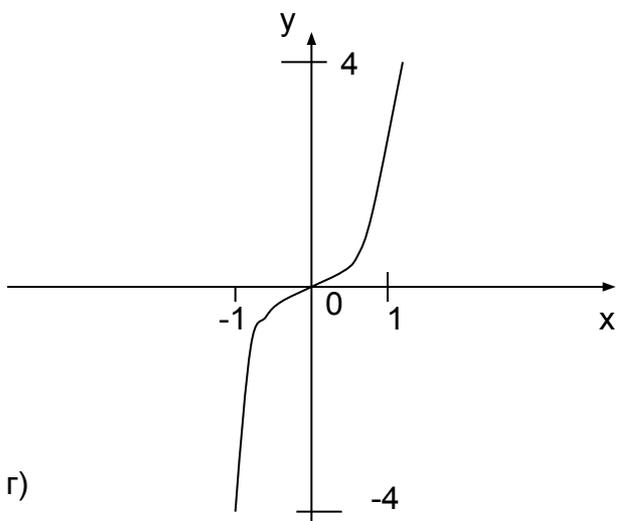
а)



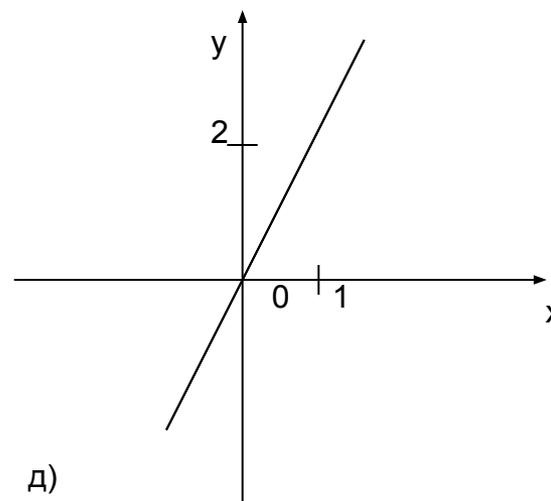
б)



в)



г)



д)

Для каждой функции указать график ее производной.

Карточка №1.

2

- Две материальные точки движутся прямолинейно по законам:
- $s_1(t) = t^2 - 6t + 2,$
- $s_2(t) = 4t + 5$ (t – время в секундах, s – путь в метрах). В какой момент времени скорость первой точки в два раза больше скорости второй?

- Карточка №2.
- Известно, что тело массой $m = 5\text{ кг}$ движется прямолинейно по закону
- $s(t) = t^2 + 2$ (s – путь в метрах, t – время в секундах). Найти кинетическую энергию тела через 2 с после начала движения.

- Карточка №3.

- В тонком неоднородном стержне длиной 25см его масса (в граммах) распределена по закону $m = 2l^2 + 3l$,
- где l - длина стержня, отсчитываемая от его начала. Найти линейную плотность:
- 1) в точке, отстоящей от начала стержня на 3см;
- 2) в конце стержня.

- . Сегодня на уроке вычисляли производные функций, решали задачи на применение производной в
 - геометрии,
 - физике,
 - к исследованию функций.