

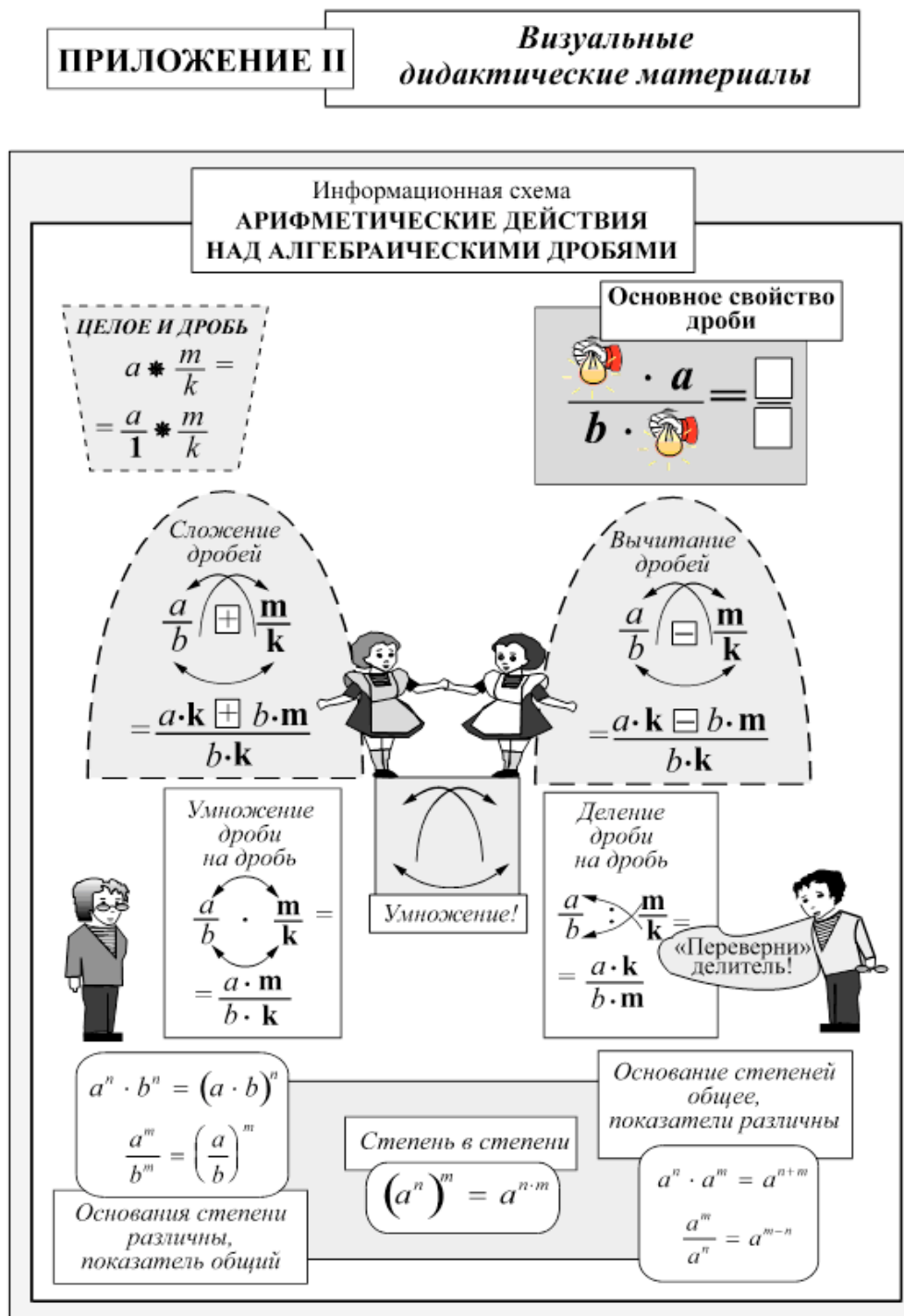


Рис. П.01.

Информационная схема-справочник по алгебре
для учащихся основной школы (первый вариант)

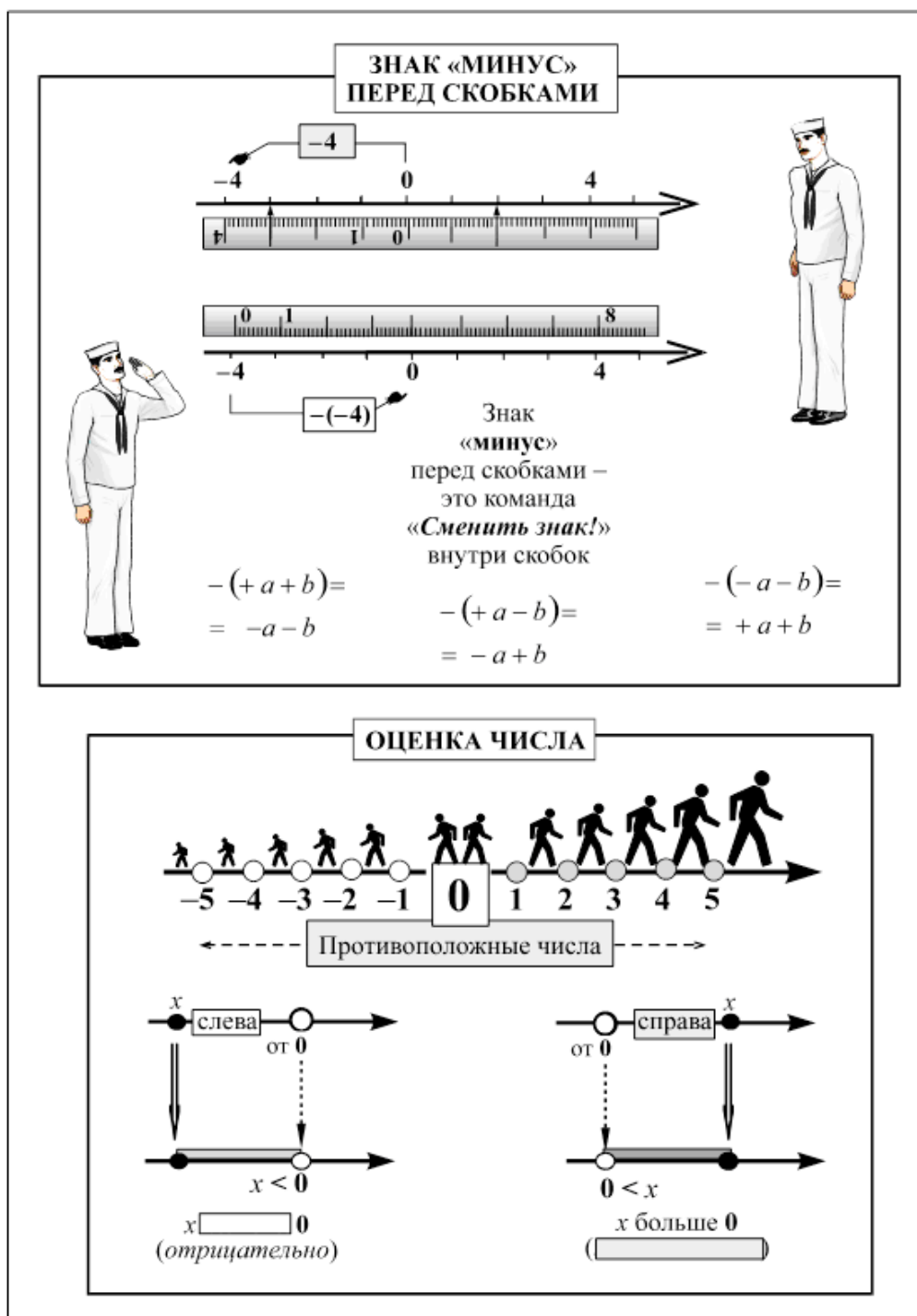


Рис. П.09.

Преобразования слова в образ или формулу
на этапе введения понятия (математика)

**СТЕПЕНИ
МНИМОЙ ЕДИНИЦЫ**

*Проанализируйте
результаты первой таблицы,
заполните
вторую и третью таблицы.
Обдумайте
скрытую в них закономерность
и отразите
ее при заполнении последней таблицы.*

В 18 веке
один из крупнейших математиков
Л. Эйлер
предложил необычное число,
квадрат которого равен «-1»:

$i^2 = -1$

(*i* – первая буква французского слова
imaginaire (мнимый).
С тех пор число «*i*»
часто называют
«мнимой единицей»

1 Ответ

	<i>i</i>	-1	-i	1
Задание				
i^1	+			
i^2		+		
i^3			+	
i^4				+

2 Ответ

	<i>i</i>	-1	-i	1
Задание				
i^5				
i^6				
i^7				
i^8				

4 Ответ

	<i>i</i>	-1	-i	1
Задание				
i^{16}				
i^{19}				
i^{21}				
i^{26}				

3 Ответ

	<i>i</i>	-1	-i	1
Задание				
i^{11}				
i^{12}				
i^{13}				
i^{14}				

5 Ответ

	<i>i</i>	-1	-i	1
Задание				
i^{4k}				
i^{4k+2}				
i^{4k+1}				
i^{4k+3}				

k –
целое
число

Рис. П.19.

Комплект тестов
для построения и разрешения проблемной ситуации

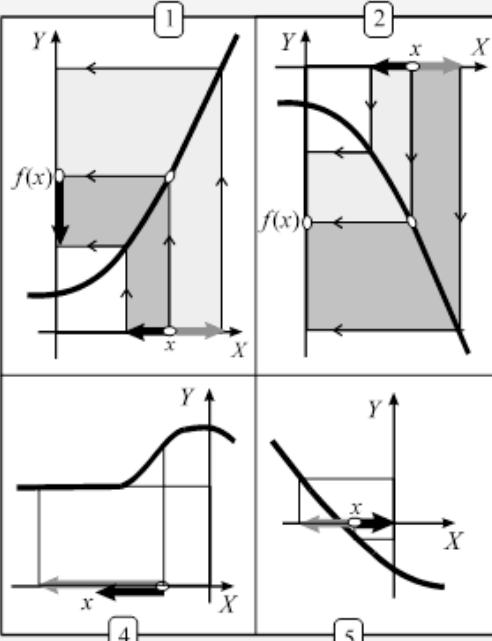
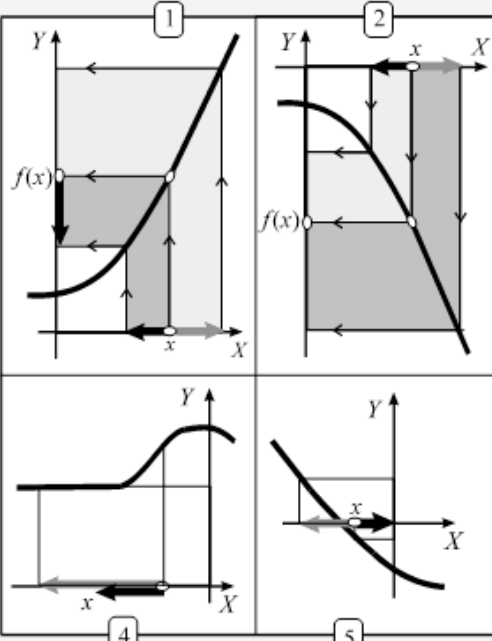
Серия 5 Найдите число, стоящее на VII месте <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6} \dots$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">2</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6} \dots$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{5}{6}; \frac{7}{8}; \frac{9}{10} \dots$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">4</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\frac{1}{1}; \frac{4}{2}; \frac{7}{4}; \frac{10}{8}; \frac{14}{16} \dots$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">5</td> <td style="padding: 2px 5px;">$-1; 2; 1\frac{2}{7}; 1\frac{1}{7}; 1\frac{2}{23} \dots$</td> </tr> </table>	1	$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6} \dots$	2	$\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6} \dots$	3	$\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{5}{6}; \frac{7}{8}; \frac{9}{10} \dots$	4	$\frac{1}{1}; \frac{4}{2}; \frac{7}{4}; \frac{10}{8}; \frac{14}{16} \dots$	5	$-1; 2; 1\frac{2}{7}; 1\frac{1}{7}; 1\frac{2}{23} \dots$	Серия 6 Вычислите <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">$a^{\log_a y} = y$</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\log_a a^y = y$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">$2^{\log_2 3} =$</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\log_3 3^2 =$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">$\sqrt{3}^{\log \sqrt{3} 4} =$</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\log_{\sqrt{4}} \sqrt{4}^5 =$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">$10^{\lg 3} =$</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\lg 10^x =$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">$e^{\ln 7} =$</td> <td style="padding: 2px 5px;">$\ln e^7 =$</td> </tr> </table>	$a^{\log_a y} = y$	$\log_a a^y = y$	$2^{\log_2 3} =$	$\log_3 3^2 =$	$\sqrt{3}^{\log \sqrt{3} 4} =$	$\log_{\sqrt{4}} \sqrt{4}^5 =$	$10^{\lg 3} =$	$\lg 10^x =$	$e^{\ln 7} =$	$\ln e^7 =$
1	$\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{6} \dots$																				
2	$\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{5}{6} \dots$																				
3	$\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{5}{6}; \frac{7}{8}; \frac{9}{10} \dots$																				
4	$\frac{1}{1}; \frac{4}{2}; \frac{7}{4}; \frac{10}{8}; \frac{14}{16} \dots$																				
5	$-1; 2; 1\frac{2}{7}; 1\frac{1}{7}; 1\frac{2}{23} \dots$																				
$a^{\log_a y} = y$	$\log_a a^y = y$																				
$2^{\log_2 3} =$	$\log_3 3^2 =$																				
$\sqrt{3}^{\log \sqrt{3} 4} =$	$\log_{\sqrt{4}} \sqrt{4}^5 =$																				
$10^{\lg 3} =$	$\lg 10^x =$																				
$e^{\ln 7} =$	$\ln e^7 =$																				
 Серия 7 Для каждого приращения аргумента определите соответствующее приращение функции																					
 Серия 8 Найдите интеграл $\int \frac{x e^{x^2}}{1 - 3e^{x^2}} dx$ $\int \frac{x e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}(3e^{\sqrt{x}} - 1)} dx$ $\int \frac{\sin x e^{\cos x} dx}{\sqrt{1 - 2e^{\cos x}}}$ $\int \frac{x(1 - e^{\sqrt{x^2 - 1}})}{\sqrt{x^2 - 1}} dx$ $\int \frac{e^x \cos 2\sqrt{e^x} dx}{\sqrt{e^x}(3 + 3\sin 2\sqrt{e^x})}$																					

Рис. П.20.

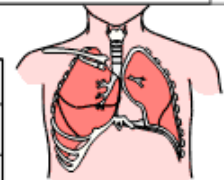
Серии для различных разделов алгебры (вверху) и математического анализа (внизу)

«А лисички взяли спички,
К морю синему пошли,
Море синее зажгли ...»
К. И. Чуковский
«Путаница»



1	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ	
		Море загорелось потому, что в нем
А	обнаружили нефть	
Б	начали добывать нефть	
В	нарушены правила охраны от нефтяного загрязнения	
Г	произошла авария танкера-нефтевоза	

2	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ	
		
При занятии зарядкой движениями управляет нервная система		

3	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ	
		
Деятельностью легких управляет нервная система		

4	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ	
		
В быту используют соль		
А	KI	А
Б	CuCl₂	Б
В	CaSO₄	В
Г	CuSO₄	Г
Д	NaCl	Д

5	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ	
		

Рис. П.28.

Задания на выбор ответа естественно-научного содержания:
экология (1), анатомия (2-3), химия (4-5)

Найдите меры углов, на которые
секундная стрелка-«биссектриса»
делит угол
между большой и маленькой стрелками часов

27,5°	30°	37,5°	40°	45°	52,5°	60°	67,5°	70°	75°	80°

Тест 1

Тест 2

Найдите девушку, сшившую себе кофточку

Тест 3

Укажите виды теней,
которые может отбрасывать

Тест 4

Найдите равные числа

	$\sin 45^\circ$	$-\sin 45^\circ$	$\cos 45^\circ$	$-\cos 45^\circ$
$\sin 45^\circ$				
$\cos 45^\circ$				
$\sin(-45)$				
$\cos(-45)$				
$\sin(-135)$				

Рис. П.29.

Тесты математического содержания на сопоставление:
 рисунок-формула (1), рисунок-рисунок (2-3), формула-формула (4)