

*Добро  
пожаловать!*

# Интеллектуальная эстафета «Игры разума»





ТРИОТТОЕ  
ЦАРСТВО





Все науки важны, все науки  
нужны.



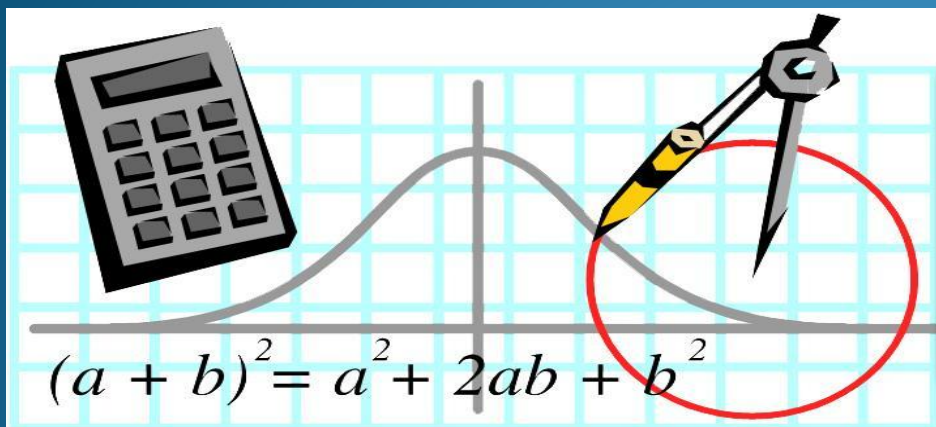


Математика

Физика

«Грош цена вашей математике и физике, если они застилают для вас всё остальное – шорох леса, краски заката, звон рифм. Это какая-то усеченная математика и физика: Математик, физик, не воспринимающий поэзии, искусства – плохой математик и плохой физик».

Л.Д. Ландау



КОМАНДА  
«ФОРМУЛА»

КОМАНДА  
«ВДОХНОВЕНИЕ»



# Конкурс «Россыпь формул»


Из букв  $N, A, c, a, b, P, m, E, V, h, F, R, I, i$ ,  
цифр  $2$  и  $4$ , знаков  $+, -, :, =$  собрать как  
можно больше формул.



# Математика

The background features a dense collection of handwritten mathematical notes and diagrams:

- Algebra:**  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ,  $\Delta = b^2 - 4ac$ ,  $V_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ ,  $F = ma$ ,  $(\frac{a}{b})^m = \frac{a^m}{b^m}$ ,  $A = \pi r^2$ ,  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ,  $3x^2 + 3x + 1 = 3x^2$ .
- Calculus:**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$ ,  $\lim_{x \rightarrow m} f(x) = L$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} a^n x = \begin{cases} \infty & a > 1 \\ 0 & 0 < a < 1 \end{cases}$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2} = 0$ .
- Geometry:** A right-angled triangle with sides  $a$ ,  $b$ , and hypotenuse  $c$ . A rectangle with vertices  $A, B, C, D$ . A 3D diagram of a cone with radius  $r$  and height  $h$ . A right-angled triangle with a 90-degree angle.
- Trigonometry:**  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = 2 \sin 5$ ,  $\sin^2 52^\circ - 1$ ,  $\cos 58^\circ - \cos 31^\circ$ ,  $\cos 1 = \frac{1}{2}$ ,  $\sin B$ ,  $\cos B$ ,  $\sin 30^\circ$ ,  $\cos 1 = \frac{1}{2}$ ,  $\frac{g \cdot \sin 30^\circ}{\cos 1} = \frac{1}{2}$ ,  $\cos 1 = \frac{1}{2}$ ,  $\sin B$ ,  $\cos B$ ,  $\sin 30^\circ$ .
- Probability:**  $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ ,  $C = 2\pi r$ .
- Other:**  $E = mc^2$ ,  $a^n a^b = a^{n+b}$ ,  $\lim_{x \rightarrow a} c = c$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} = 0$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = 0$  for  $k > 1$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} n^k = \infty$  for  $k > 0$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} = 0$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = 0$  for  $k > 1$ ,  $\lim_{n \rightarrow \infty} n^k = \infty$  for  $k > 0$ .



Конкурс  
«Наши любимые  
мультфильмы»





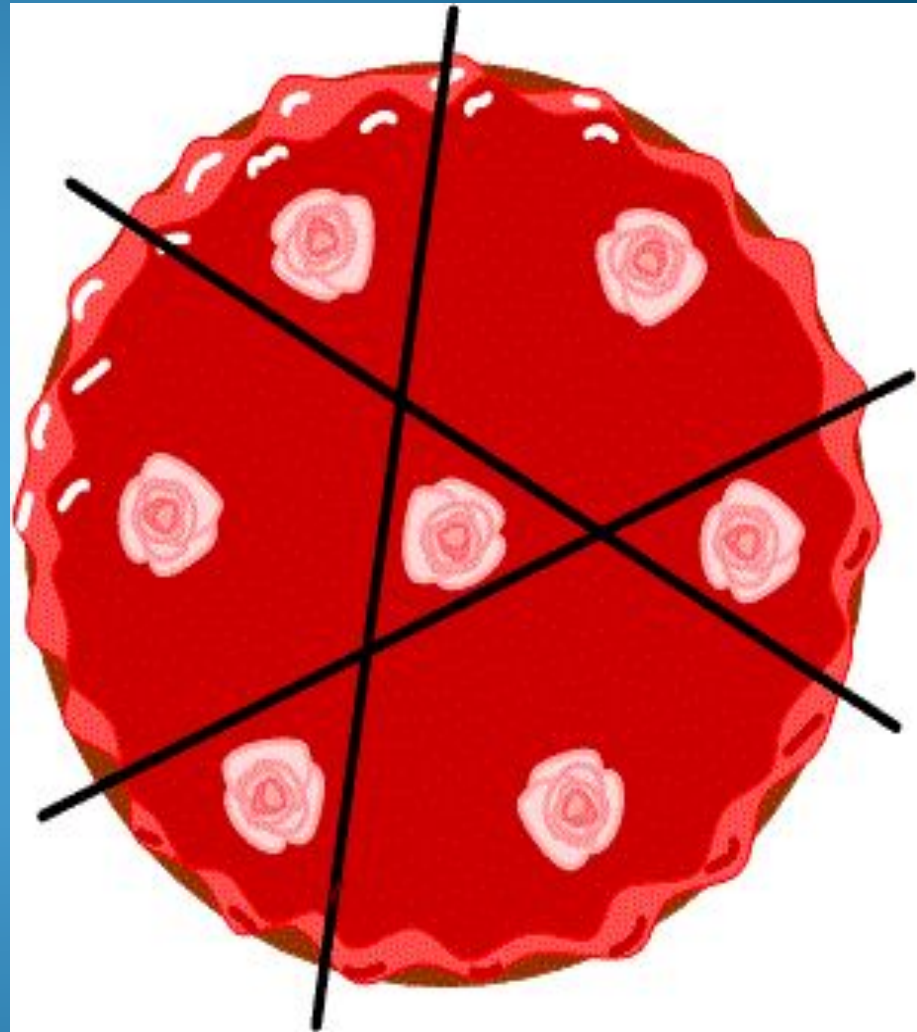
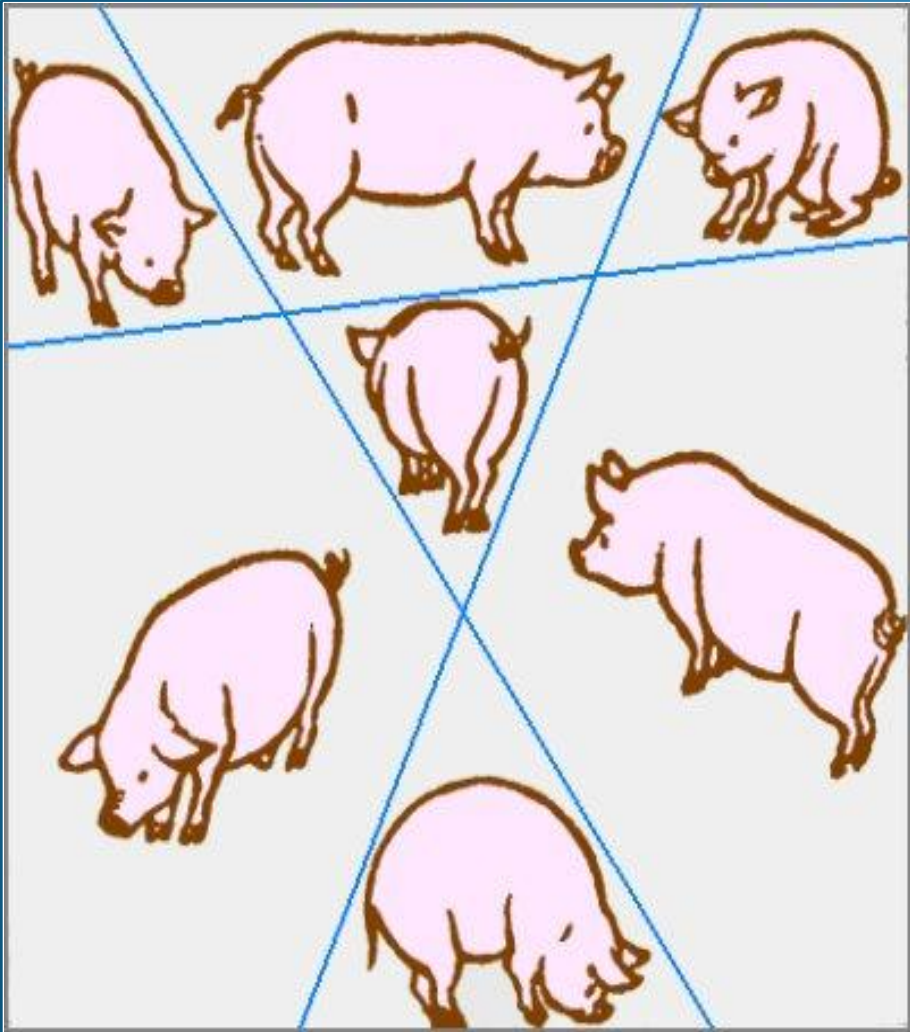






# Конкурс «В гостях у Золушки»

«Здравствуйте, милые ребята! Моя мачеха с сестрицами отправилась на бал в королевский дворец, а мне мачеха сказала: «Перебери пшеницу, перемели, испеки пирог с семью розами». Я всё сделала, но надо разрезать этот пирог на 7 частей так, чтобы в каждом куске была роза. Торт делить только 3 разрезами по прямой линии. А ещё, я пасла семь свинок, а теперь надо поставить 3 изгороди так, чтобы каждому поросёнку досталась отдельная территория. Ребята, помогите мне поставить изгороди и разрезать торт».





$$E_k = \frac{1}{2} m v^2 \quad \text{tg } \varphi_B = \frac{w_2}{w_1} = w_{21} \quad \rho V = n R T \quad \Psi = \iint \vec{D} d\vec{S} = A D \quad H_\lambda = \frac{\Delta M_e}{\Delta \lambda}$$

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2 \psi}{dx^2} + V \psi = E \psi \quad M_e = \sigma T^4 \quad \Phi_e = \frac{L}{\Delta t} = \frac{4\pi r^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad \int \frac{\Delta \varphi}{2\pi} = \frac{\Delta x}{\lambda} = \frac{x_2 - x_1}{\lambda} S_2 \quad V = c/\lambda \quad \Phi = NBS$$

$$U_{ef} = \frac{U_m}{E = k \frac{q_1 q_2}{r^2}} \quad U = \frac{W_{AB}}{|E_{PA} - E_{PB}|} = |\varphi_A - \varphi_B| \quad X_L = \frac{U_m}{I_m} = \omega L = 2\pi f L \quad F_m = \vec{B} I l = \frac{\mu I_1 I_2}{2\pi d} l$$

$$\vec{B} = \mu \frac{NI\sqrt{2}}{2\pi r m_e} \quad v = \frac{wh}{2\pi r m_e} \quad \varphi_E = \frac{E_c}{\varphi_0} = k \frac{Q}{r} \quad \varphi = |\varphi_A - \varphi_B| \quad T = \frac{4n_1 n_2}{(n_2 + n_1)^2} \quad g = \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad \lambda$$

$$k = \frac{\rho^2 l}{2m} \quad m_0 = \frac{M_m}{N_A} = \frac{M_r \cdot 10^{-3}}{N_A} \quad m = N \cdot m_0 = \frac{Q}{ve} \frac{M_m}{N_A} \quad E = \frac{E_c}{a} \int \sin(\omega t + \phi) dy \quad R_m = \frac{C}{T} \quad k = \pm \sqrt{\frac{2m}{\hbar^2} (E - V_0)}$$

$$\lambda = \frac{h}{\sqrt{2eUm_e}} \quad R = \rho \quad \omega = 2\pi f$$

# Физика

$$f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}} \quad \psi(x) = \sqrt{2/L} \sin \dots$$

$$\oint \vec{B} d\vec{l} = \mu \iint \vec{J} d\vec{S} \quad \vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B}) \quad E_k = \frac{\hbar^2}{8mL^2} \hbar^2$$

$$v_k = \sqrt{\frac{3kT}{m_0}} = \sqrt{\frac{3kTN_A}{M_m}} = \sqrt{\frac{3R_m T}{M_r \cdot 10^{-3}}} \quad E = \hbar k^2 \quad 1 \text{ pc} = \frac{1 \text{ AU}}{r}$$

$$\lambda = \frac{h w_2}{T} \quad F_h = S h \rho g \quad f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{CL}} \quad \sigma = \frac{Q}{M} = \frac{F d \cos \alpha}{R}$$

$$\left(\frac{E_t}{E_0}\right)_{\parallel} = \frac{2 \cos \varphi_1 \cos \varphi_2}{\cos(\varphi_1 - \varphi_2) \sin(\varphi_1 + \varphi_2)} \quad S I_m^2 = U_m^2 \left[ \frac{1}{R^2} + \left( \frac{1}{X_C} - \frac{1}{X_L} \right)^2 \right] \quad \lambda^* T = b$$

$$E_y = E_0 \sin(kx - \omega t) \quad R = R_0 \sqrt[3]{A} \quad \int \vec{E} d\vec{l} = - \iint \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{S} \quad p = \frac{E}{c} = \frac{hf}{c} = \frac{h}{\lambda}$$

$$S = \frac{1}{A} \frac{dW}{dt} \quad \omega = U_m \sin \omega(t - \tau) = U_m \sin 2\pi \left( \frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$$

# Конкурс «Измерительные приборы»

Например: *термометр* -  
*температура*

*Динамометр* – сила;

*Метр* – длина;

*Спидометр* – скорость;

*Барометр* – давление;

*Манометр* –

*Манометр* – давление,

*Гигрометр* – влажность воздуха;

*Электрометр* – электрический  
заряд;

*Амперметр* – сила тока;

*Вольтметр* – напряжение;

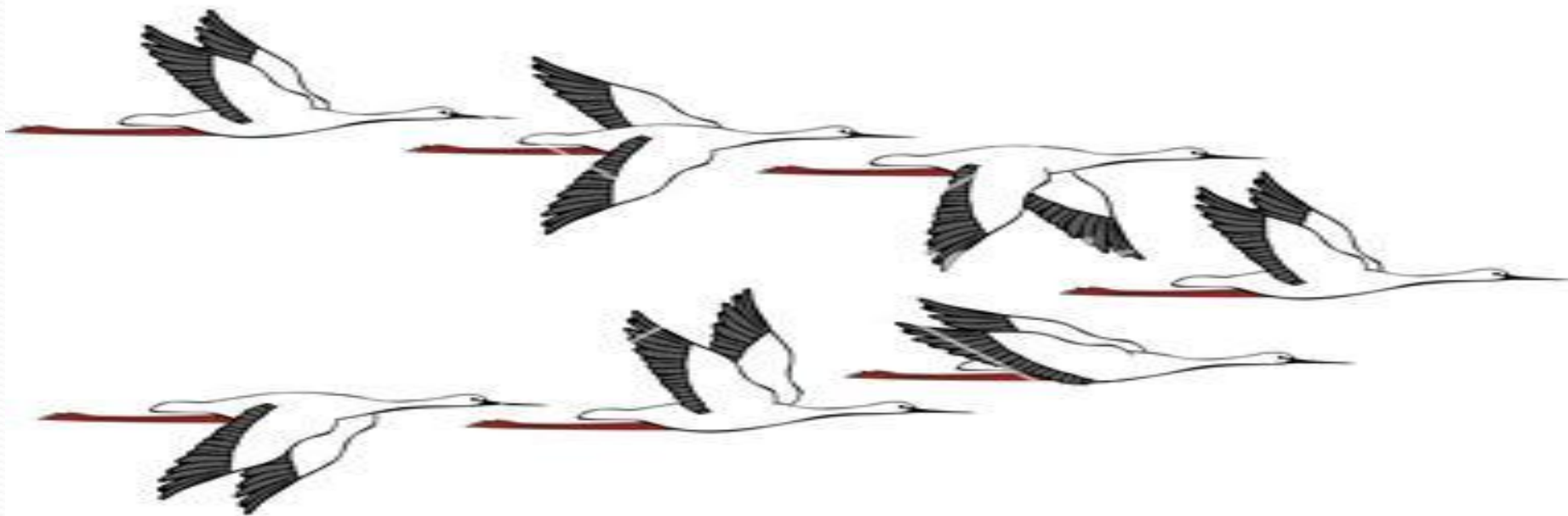
Ответ





«Книги подобны рекам, которые утоляют жажду целого мира, - это источники мудрости».  
Нестор Летописец


# Конкурс «Прогулка по временам года с литературными героями»





# Конкурс «В гостях у сказки»

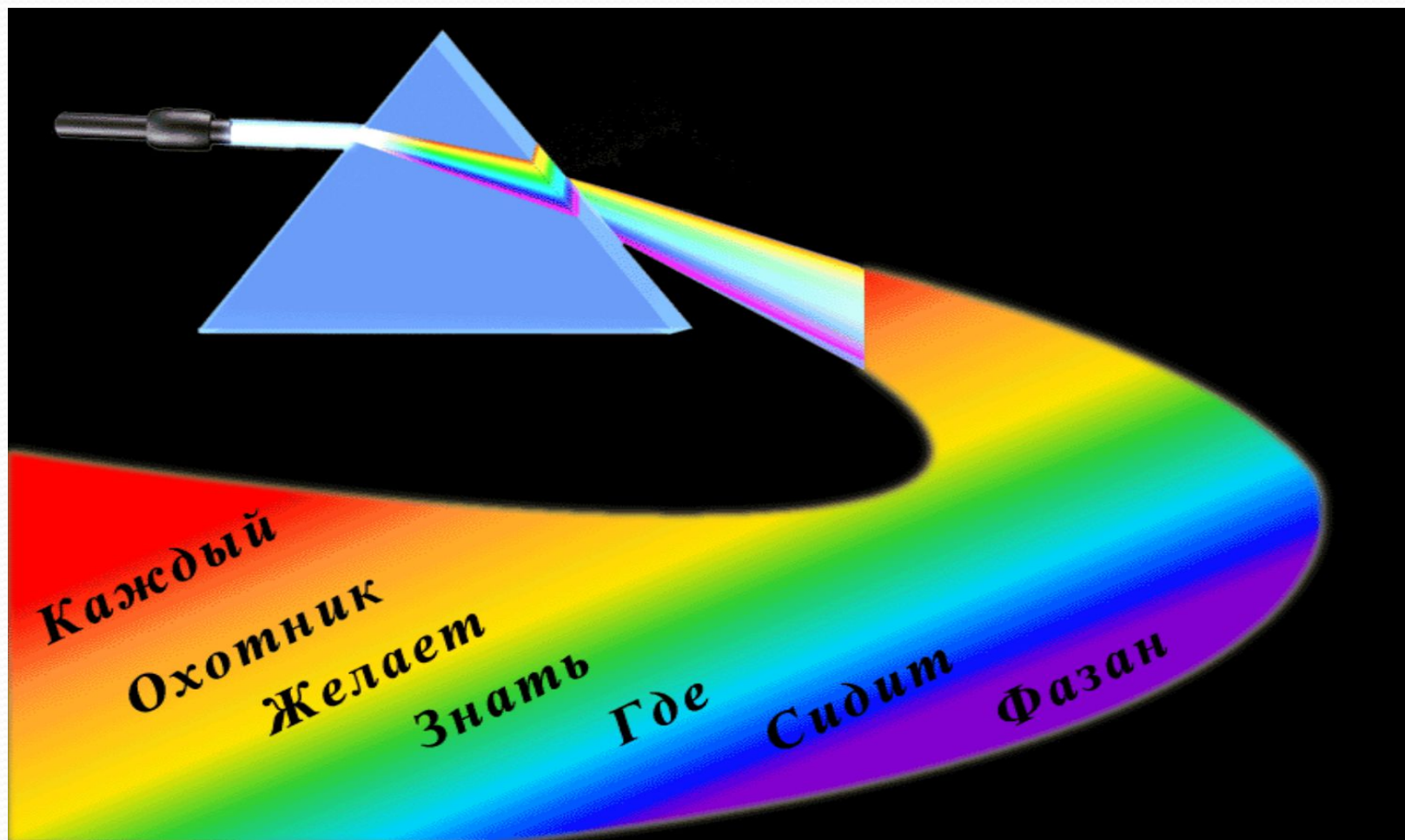


An abstract painting of a human face, rendered in a highly expressive, gestural style. The face is composed of thick, layered brushstrokes in a vibrant palette of red, blue, yellow, and white. The background is a dense, chaotic web of fine, overlapping lines and splatters in the same color scheme, creating a sense of movement and energy. The overall effect is one of intense emotional and visual complexity.

# Изобразительное искусство



# Конкурс «Построй радугу»





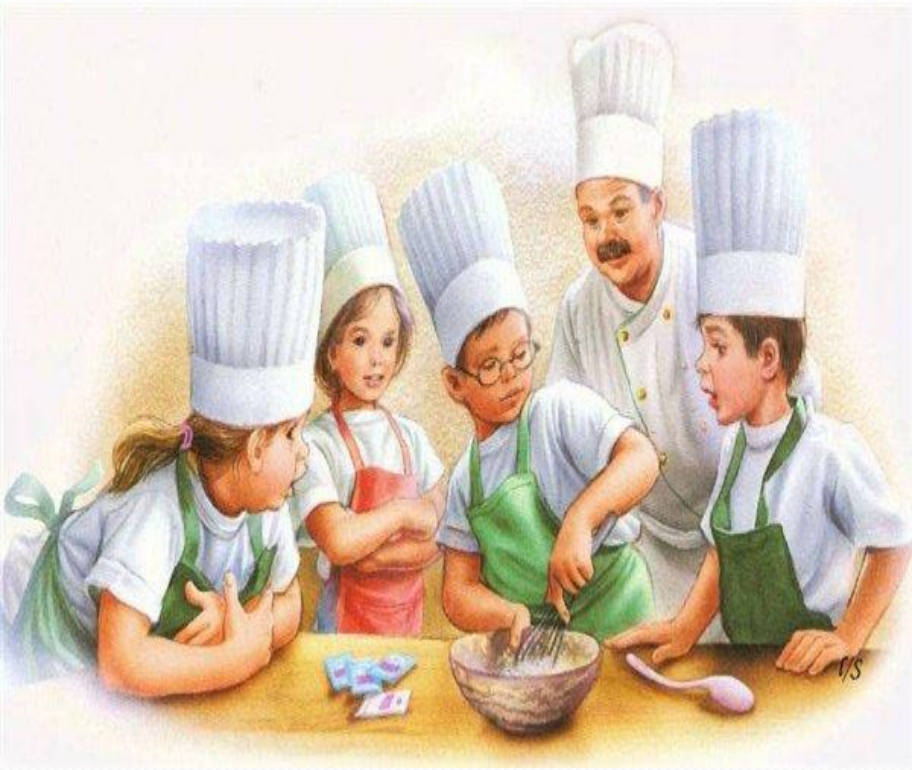
# Информатика



# Конкурс «Черный ящик»



# Конкурс капитанов



Три признака красоты науки:

1) красота есть единство в многообразии;

2) красота заключена во всеобщности научных истин;

3) научная красота – это обретение неочевидной ИСТИНЫ.

*Спасибо за внимание!*