



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс	11
Профиль	ЭКОНОМИКА
Фамилия	ЯКИМОВ
Имя	СЕРГЕЙ
Отчество	АЛЕКСЕЕВИЧ
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

	7
--	---

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 11

Пусть a — и.п.; b — частное геом. прогр., тогда
 a — год 1-го
 ab — год 2-го
 ab^2 — год 3-го

} Зная это составили систему

$$\begin{cases} a^2 b = 3 \\ a + ab + ab^2 = 13 \end{cases} \Leftrightarrow b = \frac{3}{a^2}$$

$$b = \frac{3}{a^2}$$

$$a \left(1 + \frac{3}{a^2} + \frac{9}{a^4} \right) = 13 \Leftrightarrow a + \frac{3}{a} + \frac{9}{a^3} - 13 = 0 \quad | \cdot a^3 \text{ (т.к. } a \neq 0)$$

$$b = \frac{3}{a^2}$$

$$a^4 + 3a^2 + 9 - 13a^3 = 0$$

$$b = \frac{3}{a^2}$$

Заметим, что $a = 1$ — корень,
 тогда ур-ние сводится к:

$$(a-1)(a^3 - 12a^2 + 9a - 9) = 0$$

~~Заметим, что ур-ние $a^3 - 12a^2 + 9a - 9 = 0$ не имеет целочисленных решений на промежутке $[0; 13]$, а и-но, зная что $a > 0$, а так-же г.е. целочисл.~~
 Заметим, что $a^3 - 12a^2 + 9a - 9 = 0$ — убывающая ф-ция с и-но, зная, что при $a = 0$, следоват-но $a^3 - 12a^2 + 9a - 9 \leq -9$, а и-но не





имеет решение. Тогда $Q=1$ - это решение, при котором $b = \frac{3}{Q^2} = 3$, а соотношение в отношении 1:3:9, т.е. у 1^{го} будет 1 у.е., у 2 - 3 у.е., а у 3 - 9 у.е. Такое распределение голей будет самым и может быть, так как ~~было бы~~ было бы такое: $Q=9$; $b = \frac{1}{3}$, в такой ситуации меняется порядок голей

Задача №3

Пусть реальная вычисл. мощность = x , тогда:

$x = 0,3 \cdot R_{\max} = 0,3 \cdot 250 = 75$ мегафлпс, а-но доход от этого компьютера = $x \cdot 2 = 150$ £/час. Если компьютер работает 24 часа в сутки, 365 дней в году, то доход от его деятельности будет равен $TR = (x \cdot 2) \cdot 24 \cdot 365 = 150 \cdot 24 \cdot 365 = 1284000$ £, тогда ~~$TC = 0,05 \cdot 0,15 \cdot 24 \cdot 365 = 465700$~~ Зная, что если микропроцессоры стоят 400 тыс. £, сделав выбор, что 1 £ = 20 цп, тогда $TC = 0,05 \cdot 0,15 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 1000 + 400000 = 465700$ £

$$TR - TC = 1284000 - 465700 = 828300 \text{ £} \Rightarrow \frac{828300}{1284000} =$$



$$= \frac{8283}{12840} = 0,64001...$$

Ответ: ~~состав~~ 64,001%

Задача №4

ГМТЭС:

$$22.01 - 23.01: \left(\frac{203}{201} - 1 \right) \cdot 100\% = 0,995\%$$

$$23.01 - 24.01: \left(\frac{206}{203} - 1 \right) \cdot 100\% = 1,48\%$$

$$24.01 - 25.01: \left(\frac{202}{206} - 1 \right) \cdot 100\% = -1,94\%$$

$$25.01 - 26.01: \left(\frac{204}{202} - 1 \right) \cdot 100\% = 2,475\%$$

$$26.01 - 27.01: \left(\frac{204}{204} - 1 \right) \cdot 100\% = -1,45\%$$

$$28.01 - 30.01: \left(\frac{208}{204} - 1 \right) \cdot 100\% = 1,96\%$$

$$30.01 - 31.01: \left(\frac{204}{208} - 1 \right) \cdot 100\% = -0,95\%$$

$$31.01 - 01.02: \left(\frac{212}{204} - 1 \right) \cdot 100\% = 2,41\%$$

$$01.02 - 02.02: \left(\frac{210}{212} - 1 \right) \cdot 100\% = -0,95\%$$

Тогда среднее ежес. соотношение $\approx (0,995 + 1,48 - 1,94 + 2,475 - 1,45 + 1,96 - 0,95 + 2,41 - 0,95) : 9 = 4,485 : 9 = 0,4994(4)\% \approx 0,5\%$

Рассмотрим SGMEL:



$$22.01 - 23.01 : \left(\frac{2120}{2000} - 1 \right) \cdot 100\% = 6\%$$

$$23.01 - 24.01 : \left(1 - \frac{2120}{2010} \right) \cdot 100\% = -5,47\%$$

$$24.01 - 25.01 : \left(\frac{2160}{2010} - 1 \right) \cdot 100\% = 7,5\%$$

$$25.01 - 26.01 : \left(\frac{2160}{2160} - 1 \right) \cdot 100\% = 0\%$$

$$26.01 - 28.01 : \left(\frac{2000}{1860} - 1 \right) \cdot 100\% = 7,04\%$$

$$28.01 - 30.01 : \left(\frac{2200}{2000} - 1 \right) \cdot 100\% = 10\%$$

$$30.01 - 31.01 : \left(\frac{2030}{2200} - 1 \right) \cdot 100\% = -8,34\%$$

$$31.01 - 01.02 : \left(\frac{2130}{2030} - 1 \right) \cdot 100\% = 4,93\%$$

$$01.02 - 02.02 : \left(\frac{2050}{2130} - 1 \right) \cdot 100\% = -3,41\%$$

$$\text{Ср. еж. рож} = (6 + 5,47 + 7,5 - 10,2 + 7,04 + 10 - 8,34 + 4,93 - 3,41) : 8 = 1,551\%$$

На основе вычислений можно сделать вывод, что несмотря на сильный скачок СГМЕ, его рост выше, чем у СМТЕС, а СМ-КО стоит продолжить его.

Итого: ~~СГМЕ~~ СГМЕ

Задача №5

А) Клиент, приходя в магазин не может понять хотя бы все фразы, поэтому выбирает лишь те, которые ему нравятся больше, а затем уже ищет





изобразительные образы. Таким образом, дизайн упаковки - это первый критерий отбора у покупателя.

Б) Качественное стекло, дорогой блестящий блеск и премиальные материалы могут характеризовать премиальность как дорого и качественно в глазах целевого покупателя. В этом случае он обязательно ей заинтересуется. В противном случае, даже самый качественный продукт не будет продвигаться. К примеру, если женщина, плохо пахнущая, будет ухаживать блестящим и пахнущим кремом, то эффект будет и завлекающий, и при этом дизайн упаковки будет популярен.

В) Яркий пример - продукция компании Apple. Их электронные устройства имеют отличный продуманный дизайн и дорогой, солидный блестящий блеск. В результате, несмотря на более старые технологии в сравнении с конкурентами, компания Apple ~~является~~ на вершине статистики продаж. ~~Apple устройства являются не только такими же, как и другие, но и более качественными.~~

Задача №6



А) Экологичность производства достигается тремя путями: ручной труд, машинный труд с гос. поддержкой ио, фильтрование и т.д., а так-же природные и не синтетические материалы. Каждый из путей несёт в себе гос. затраты: людям нужно больше денег, чем машинам, фильтры дорогие, а мат. материалы всегда дороже синтезированных.

Б) ~~Устойчивость~~ Повышение спроса на устойчивые товары влечёт за собой развитие этой отрасли, что изменит пропорции рыночного деления или, в крайнем случае, даже изменения, касающиеся всего рынка. Среди них, например, реакция гос. на рост спроса на эколог. товары. В этом случае могут быть реализованы меры гос. регулирования степени "экологичности" производства, что будет "способствовать развитию устойчивой промышленности и регрессу традиционных производств".

В) Устойчивость. Процесс добычи нефти несёт в себе экстерналии. Среди них: выделение парникового газа, который скапливается на месте, что повышает температуру; выделение летучих углеводородов, несущих отрицательные воздействия на





опружающую среду и другие. К сожалению
этих характеристик по бюджету, по этому
внутри экологических проектов го-
раздо затруднено.

Задача №2

* Разница между ном. ВВП 1953 и
1956 гг. = 20%, но, учитывая де-
флятор ВВП в размере 50%, делаем
вывод, что реально темп прироста =

$$= \frac{600 - 500}{500} \cdot \frac{1}{1.5} = \frac{100}{500} \cdot \frac{1}{1.5} = \frac{1}{5} = 20\%$$

~~ВВП~~ ~~состав~~ = -20%, а если реально
ВВП увеличился на 20%

