



# ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

## Примеры заданий вступительных испытаний по социально-экономическому направлению

8 класс

### Обществознание

Задание 1. Решите логическую задачу и соотнесите имена подозреваемых с именами коней.

Из конюшни царя Авгия были похищены три коня, которых звали Росинант, Буцефал и Инцитат. В ходе расследования было найдено трое подозреваемых – Александр, Алонсо и Юлий, каждый из которых украл по одному коню. Воров допросили, и они дали следующие показания:

*Александр: Юлий украл Буцефала*

*Алонсо: Юлий украл Росинанта*

*Юлий: Александр и Алонсо врут, я не крал Буцефала или Росинанта*

Дальнейшее расследование вскрыло еще два факта о преступлении:

- 1) Человек, который украл Инцитата соврал.
- 2) Человек укравший Буцефала сказал правду.

Ответ:

Александр – Инцитат

Алонсо – Буцефал

Юлий – Росинант

Пояснение:

Утверждения Александра и Алонсо противоречат друг другу, значит как минимум один из них соврал. При этом если они соврали оба, тогда Юлий сказал правду, а значит он украл Инцитата. Но это противоречит вскрывшемуся обстоятельству 1. Значит, Юлий соврал. Тогда можно точно сказать, что либо Александр, либо Алонсо сказал правду.



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

Тогда Юлий украл или Буцефала, или Росинанта. Предположим, что Юлий украл Буцефала. Тогда из факта 2 следует, что Юлий сказал правду, а мы выяснили, что он соврал. Значит, Юлий украл Росинанта.

Значит, Александр соврал, а Алонсо сказал правду. При этом каждый из них мог украсть или Буцефала, или Инцитата. Из 1 мы знаем, что укравший Буцефала сказал правду. Значит, Алонсо украл Буцефала, а Александр – Инцитата.

### Задание 2. Прочитайте текст и выберите суждения, соответствующие тексту

Явления бессознательного играют выдающуюся роль не только в органической жизни, но и в отправлениях ума. Сознательная жизнь ума составляет лишь очень малую часть по сравнению с его бессознательной жизнью. Самый тонкий аналитик, самый проницательный наблюдатель в состоянии подметить лишь очень небольшое число бессознательных двигателей, которым он повинуетя. Наши сознательные поступки вытекают из субстрата бессознательного, создаваемого в особенности влияниями наследственности. В этом субстрате заключаются бесчисленные наследственные остатки, составляющие собственно душу расы. Кроме открыто признаваемых нами причин, руководящих нашими действиями, существуют еще тайные причины, в которых мы не признаемся, но за этими тайными есть еще более тайные, потому что они неизвестны нам самим. Большинство наших ежедневных действий вызывается скрытыми двигателями, ускользающими от нашего наблюдения.

Индивид в толпе приобретает, благодаря только численности, сознание непреодолимой силы, и это сознание позволяет ему поддаться таким инстинктам, которым он никогда не дает волю, когда он бывает один.[...]

Мы, с нашей точки зрения, придаем небольшое значение появлению новых качеств. Нам достаточно сказать, что индивид находится в массе в таких условиях, которые позволяют ему отбросить вытеснение своих бессознательных влечений. Мнимо новые качества, обнаруживаемые индивидом, суть проявления этого бессознательного, в котором содержится все зло человеческой души; нам нетрудно понять исчезновение совести или



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

чувства ответственности при этих условиях. Мы уже давно утверждали, что ядром так называемой совести является «социальный страх».

Наблюдения [...] указывают, что индивид, пробыв несколько времени среди действующей толпы, приходит скоро в такое состояние, которое очень напоминает состояние загипнотизированного субъекта... Сознательная личность у загипнотизированного совершенно исчезает, так же как воля и рассудок и все чувства и мысли направляются волей гипнотизера.

Таково же приблизительно положение индивида, составляющего частицу одухотворенной толпы. Он уже не сознает своих поступков, и у него, как у загипнотизированного, одни способности исчезают, другие же доходят до крайней степени напряжения. Под влиянием внушения такой субъект будет совершать известные действия с неудержимой стремительностью; в толпе же эта неудержимая стремительность проявляется с еще большей силой, так как влияние внушения, одинакового для всех, увеличивается путем взаимности. Одинаковое направление чувств и идей, определяемое внушением, и стремление превратить немедленно в действие внушенные идеи — вот главные черты, характеризующие индивида в толпе. Он уже перестает быть сам собою и становится автоматом, у которого своей воли не существует.

Таким образом, становясь частицей организованной толпы, человек спускается на несколько ступеней ниже по лестнице цивилизации. В изолированном положении он, быть может, был бы культурным человеком; в толпе — это варвар, т.е. существо инстинктивное. У него обнаруживается склонность к произволу, буйству, свирепости, но также и к энтузиазму и героизму, свойственным первобытному человеку. Он останавливается особенно еще на понижении интеллектуальной деятельности, которое претерпевает человек благодаря причастности к массе. (Г. Лебон)

1. Сознательные поступки человека формируются из наследственных остатков
2. Индивиду свойственно действовать сознательно
3. В толпе индивид сознательно отбрасывает «социальный страх».
4. Человек в толпе становится загипнотизированным
5. Одинаковое направление чувств и идей свойственно всем в толпе
6. Толпа становится преступной и разрушает все на своем пути
7. У человека в толпе теряется воля



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

8. Благодаря причастности к массе у индивида происходит понижение интеллектуальной деятельности

Ответ: 1, 3, 7

### Задание 3. Выберите верно обоснованные утверждения из списка ниже.

Доступ к научным статьям, которые публикуют учёные, нередко можно получить только при наличии платной подписки на научный журнал. Юный Экономист возмутился: «Как так?! Если люди будут читать научные статьи, то они станут умнее и тогда экономика страны будет эффективнее. Необходимо сделать доступ ко всем статьям бесплатным!» Какими будут последствия реализации предложения Юного Экономиста? Выберите верно обоснованный(-ые) ответ(-ы) из списка ниже.

- А. В научных журналах не смогут оплачивать труд людей, определяющих качество научных статей, в результате чего статьи могут стать менее качественными.
- Б. Учёные будут ожидать повышения спроса на научные статьи, вследствие чего увеличат своё предложение научных статей. Это приведёт к увеличению количества научных статей.
- В. Качество научных статей будет тяжелее оценивать, ориентируясь на журнал, в котором они опубликованы, потому что возникнет проблема с рецензированием статей.
- Г. Некоторые научные журналы могут закрыться, потому что не смогут оплачивать расходы на свою деятельность.
- Д. Научные статьи могут стать одним из основных элементов массовой культуры.
- Е. Поскольку снизятся издержки входа на рынок научных журналов, число журналов увеличится. Это приведёт к увеличению числа научных статей.

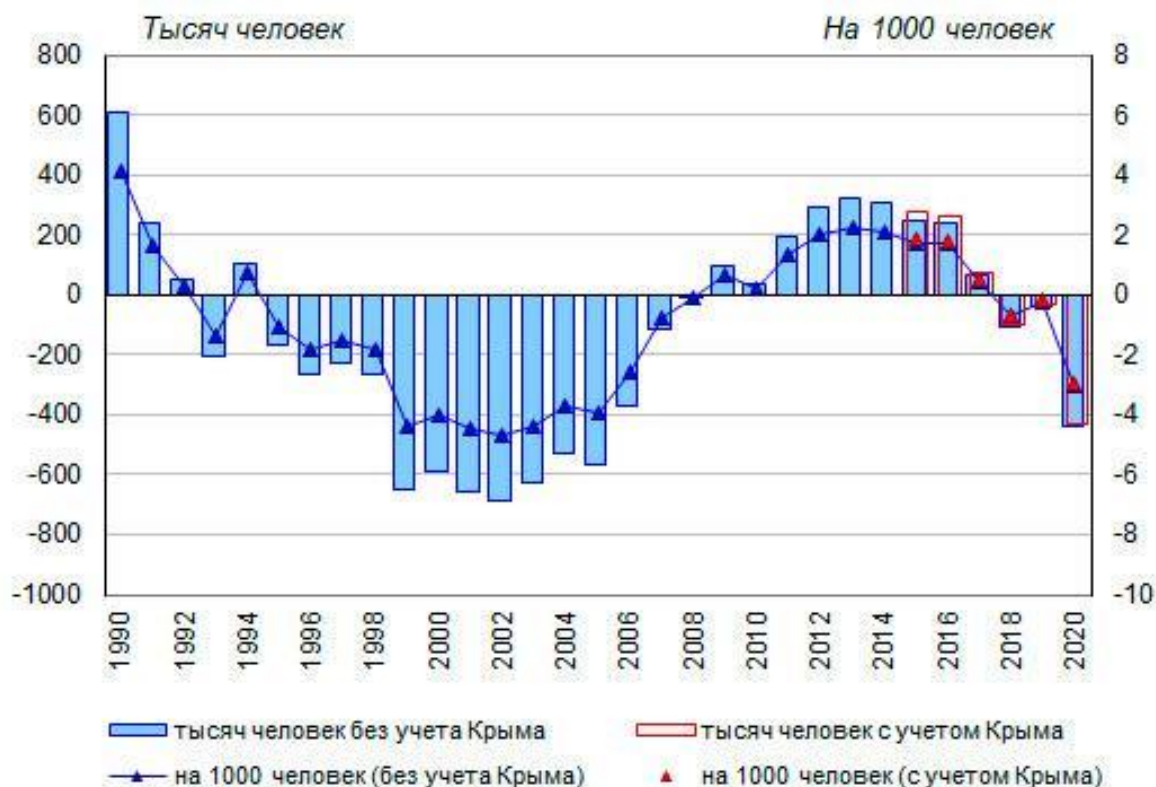
Ответы: АВГ

### Задание 4. Изучите представленные материалы и выберите все корректные суждения, которые можно сделать на основании картинки.



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62



### Прирост (убыль) населения России, 1990-2020 годы\*, тысяч человек и в расчете на 1000 человек постоянного населения

1. Прирост населения в 2016 году может быть связан с финансовым кризисом 2014-2016 годов
2. Прирост населения в 2006 году может быть связан с успешной пронаталистской политикой РФ
3. Убыль населения в 2009 году может быть связана с банковским кризисом 2008 года.
4. Убыль населения в 2020 году может быть связана с пандемией коронавируса
5. Убыль населения в 2020 году может быть связана с уменьшением миграционных потоков
6. Уменьшение прироста населения в 2016 году может быть связана с финансовым кризисом 2014-2016 годов.



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

7. Убыль населения в 2018 году может быть вызвана пенсионной реформой
8. Убыль населения 1998-2000 годов может быть связана со снижением рождаемости
9. Снижение рождаемости в 1998-2000 годах может быть связано с дефолтом.

Ответ: 4, 5, 6, 8



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

### География

1. Определите на каком материке планеты зарегистрирован абсолютный максимум температуры воздуха: Австралия, Евразия, Северная Америка, Южная Америка

Ответ: Северная Америка

2. Выберите город, где максимальный угол падения солнечных лучей в день осеннего равноденствия будет наименьшим: Джакарта, Канберра, Париж, Каир.

Ответ: Париж

3. Выберите правильное соответствие: путешественник – его открытие:

Х. Колумб – Канарские острова

Ф. Магеллан – остров Огненная Земля

Дж. Кук – Антарктический полуостров

Г. Гудзон-Ньюфаундленд

Ответ: Ф. Магеллан – остров Огненная Земля

4. Выберите территорию с более молодым возрастом земной коры:

Западно-Сибирская равнина

полуостров Камчатка

Кольский полуостров

горы Сихотэ-Алинь

Ответ: полуостров Камчатка

5. Какое утверждение об осадках является верным?

В областях морского климата осадки выпадают равномерно в течение года

Самое влажное место на Земле находится в экваториальном поясе

Холодные течения способствуют выпадению осадков

В субтропическом поясе максимум осадков – летом

Ответ: В областях морского климата осадки выпадают равномерно в течение года



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

6. Какой из компонентов гидросферы очищается от загрязнения медленнее всего?

Бессточные озёра

Проточные озёра

Покровные ледники

Подземные воды

Ответ: подземные воды

7. Выберите единственное правильное сочетание "природная зона - зональный тип почв"

тундра – подзолистые почвы

тайга – серые лесные почвы

пустыни – каштановые

степь – чернозёмы

Ответ: степь – чернозём

8. Выберите правильное утверждение

Максимальные приливы наблюдаются в Гудзоновом заливе

Максимальная высота ветровых волн наблюдается у острова Кергелен (Индийский океан)

Максимальная температура воды зафиксирована в Красном море

Максимальная солёность воды зафиксирована в Персидском заливе

Ответ: Максимальная высота ветровых волн наблюдается у острова Кергелен (Индийский океан)

9. Выберите верное утверждение об особенностях природы Южной Америки

Самый высокий водопад в мире расположен в бассейне реки Парана

Для умеренных широт материка характерен западный перенос воздушных масс

Наибольшее количество атмосферных осадков выпадает на склонах Бразильского плоскогорья





## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

На Оринокской низменности раскинулись сухие саванны – Кампос

Ответ: Для умеренных широт материка характерен западный перенос воздушных масс

10. Определите страну по описанию. Эта страна – одна из главных морских держав мира. Она занимает западную и северную части крупного полуострова. По форме правления – конституционная монархия. Немногочисленное, однородное по национальному составу население исповедует христианство (протестантизм). Большую часть территории занимают горы, разрезанные узкими долинами, в которых находятся реки и озёра. По таким показателям, как выработка электроэнергии на душу населения, экспорт нефти, газа и алюминия, страна занимает одно из ведущих мест в мире.

Ответ: Норвегия

11. Определите, на сколько мм рт. ст. повысится атмосферное давление при спуске в карьер глубиной 105 м. Ответ запишите в виде числа (в мм.рт. ст.)

Ответ: 10

12. Определите, чему равна длина отрезка на карте масштаба 1 : 25000, если на карте масштаба 1 : 100000 она равнялась 2,5 см. Ответ укажите числом (см)

Ответ: 10



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

### Экономика

1. На китайской фабрике по производству яблочных гаджетов работает 100 человек. Каждый рабочий в день может произвести 2,5 телефона или в два раза меньшее количество ноутбуков (альтернативная стоимость производства постоянна). Сверху поступило распоряжение – ежедневно должно быть произведено равное количество телефонов и ноутбуков (количество – целое число!). Зарплата сотрудников фабрики напрямую зависит от количества гаджетов, загруженных в фуру. Сколько телефонов будет произведено за день?

*Ответ:* 83

*Решение:* Пусть  $y$ -количество телефонов, а  $x$ -количество компьютеров. Зададим кпв:  
 $x = 250 - 2y$ . Также добавим к уравнение КПВ условие:  $x=y$ . Решим систему из этих двух функций и найдем  $x = y = 83.33$ . Так как количество произведенных гаджетов целое число в ответ пойдет число 83.

2. На некотором рынке орудуют монополист с функцией общих издержек  $TC=20Q$ . Спрос на рынке задан функцией  $Q=50-0,5P$ . Государство решило ввести потолок цены на уровне минимизирующем потери мертвого груза(то есть чтобы стоимость товара была равна цене ,получившейся на рынке в условиях совершенной конкуренции). найдите снижение прибыли монополиста в результате государственного регулирования

*Ответ:* 800

*Решение:* Посчитаем изначальную прибыль монополиста (найдем функцию прибыли и промаксимизируем ее), она равна 800. Затем, найдем цену, которая установилась бы при СК, используя правило  $MC=P$ . Государство установит цену, равную 20. При такой цене прибыль монополиста составит 0.  $800-0=800$

3. На рынке совершенной конкуренции функция общих долгосрочных издержек каждой фирмы имеет вид  $TC=2q^3-8q^2+10q$ . Спрос на рынке задается функцией  $P=150-2Q$ . Найдите число фирм в отрасли в равновесии в долгосрочном периоде.

*Ответ:* 37



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

*Решение:* в равновесии в долгосрочном периоде в СК цена равна минимуму средних издержек. Средние издержки – парабола ветвями вверх – минимум в вершине.  $q = 2$ ,  $AC_{\min} = P = 2$ . Подставляем  $P = 2$  в уравнение спроса и находим общий спрос.  $Q_s = Q_d = 74$ .  
Количество фирм =  $Q_s/q = 74/2 = 37$

4. На некотором рынке орудуя монополист с функцией издержек  $TC = Q^2 + 20Q$ , спрос на рынке задан функцией  $Q = 90 - 0,5P$ . Государство решила прекратить беспредел с извлечением монопольной прибыли и вводит потоварный налог по ставке 10 условных денежных единиц за каждую проданную штуку. Кроме того, государство требует от монополиста приобретать лицензию за 1890 в каждый период работы монополиста на рынке, если он хочет продолжать работу. Найдите новую прибыль монополиста

*Ответ:* 0

*Решение:* Новые  $TC = Q^2 + 20Q + 10Q + 1890$ . Найдём функцию прибыли и промаксимизируем её. Так как максимальная прибыль при производстве ненулевого объёма продукции – отрицательна, а при  $Q = 0$ :  $TC = 0$ , то фирма не будет производить ничего, и прибыль будет равняться нулю.

5. Олигарх Ваня каждый день покупает машины и дворцы, тратя на них весь ежедневный доход. От одного дворца Ваня получает столько же удовольствия, сколько от 7 машин (предельное удовольствие от дворца и машин постоянно). Цена одного дворца – 1 000 000 000 рублей. Цена одной машины 150 000 000. Ежедневный доход Вани: 50 450 000 000. Сколько машин купит Ваня?

*Ответ:* 3

*Решение:* На 1 миллион Ваня может купить либо один дворец, либо 6 машин. Удовольствие от 1 дворца больше, чем удовольствие от 6 машин. Так как предельное удовольствие от дворцов и машин постоянно, покупать дворцы строго выгоднее, чем машины. Максимум Ваня может купить 50 дворцов, и у него останется ещё 450 миллионов, которые он и потратит на машины.  $450/150 = 3$ .



# ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

## Математика

1. **Алгебраические преобразования.** Известно, что  $a + \frac{1}{a} = 3$ . Найдите  $a^4 + \frac{1}{a^4}$ .

*Решение:* Легко видеть, что

$$a^4 + \frac{1}{a^4} = \left(a^2 + \frac{1}{a^2}\right)^2 - 2 = \left(\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2\right)^2 - 2 = (3^2 - 2)^2 - 2 = 47.$$

2. **Линейные функции.** К какому числу ближе всего расстояние от начала координат до прямой  $6x + 8y = 3$ ?

*Решение:* Найдём пересечения прямой с осями координат (приравнивая  $x$  и  $y$  поперемножно к нулю):  $x_0 = -\frac{1}{2}, y_0 = -\frac{3}{8}$ . Расстояние между этими точками на осях найдём по теореме

Пифагора:  $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{3}{8}\right)^2} = \frac{5}{8}$ . Расстояние от начала координат до прямой можно найти

как высоту прямоугольного треугольника через формулу площади:  $\frac{5}{2}h = \frac{1 \cdot 3}{2}$ , откуда  $h = \frac{3}{10}$ .

*или*

Пользуясь формулой расстояния от точки до прямой, получим, что это расстояние равно  $\frac{|6 \cdot 0 + 8 \cdot 0 - 3|}{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{3}{10}$ .

3. **Комбинаторика.** Сколькими способами можно составить команду из 1 вратаря, 4 защитников, 4 полузащитников и 2 нападающих, если в клубе 3 вратаря, 7 защитников, 6 полузащитников и 3 нападающих?

*Решение:* По определению числа сочетаний, и применяя правило произведения, имеем:  $C_3^1 \cdot$

$$C_7^4 \cdot C_6^4 \cdot C_3^2 = 3 \cdot \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{6} \cdot \frac{6 \cdot 5}{2} \cdot 3 = 4725.$$

4. **Отметьте все верные утверждения.**

(-8) – это чётное число	Верно, ибо чётное число – это целое число, кратное 2.
Число $\pi$ можно представить в виде конечной десятичной дроби 3,14.	Неверно, ибо число $\pi$ – иррационально и посему не представимо в виде конечной десятичной дроби.



## ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

Самое большое простое число – это $2^{82\,589\,933} - 1$ .	Неверно. Это самое большое простое число, <i>известное</i> на данный момент человечеству. Самого большого числа <i>вообще</i> не существует, что достаточно легко доказать.
Окружность – это множество точек, равноудалённых от данной точки, называемой центром.	Верно, это и есть определение окружности.
Сумма углов любого пятиугольника равна $540^\circ$ , в том числе и невыпуклого.	Верно, что несложно обосновать, например, с помощью триангуляции.