

Работа над подсказками к геометрическим задачам из Библиотеки облачной системы «1С:Образование»

Корчажкина Ольга Максимовна

к.т.н., с.н.с. ФИЦ «Информатика и управление» РАН,

Институт кибернетики и образовательной информатики им. А.И. Берга

30.01.2024

—

31.01.2024

Нужны ли подсказки и если нужны, то какие и как правильно с ними работать?

Обучающая подсказка – дополнительный стимул, который помогает учащемуся дать верный ответ, найти правильное решение или выбрать верную стратегию выполнения задания.

Подсказка даётся на различных этапах решения задачи в зависимости от степени сложности задания или при необходимости пройти все этапы решения.

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Рассмотрим и обсудим

- Необходимость подсказок при выполнении заданий
- Виды и примеры подсказок к заданиям из Библиотеки облачной системы «1С:Образование»
- Способы работы над интерактивными подсказками к заданиям из Библиотеке облачной системы «1С:Образование»
- Разработка подсказок к задаче по геометрии для 8 класса и русскому языку и математике для начальной школы

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Виды подсказок к заданиям из Библиотеки облачной системы «1С:Образование»

По содержанию

- подсказка-справка
- подсказка-шпаргалка
- подсказка-модель
- подсказка-указание
- подсказка-рассуждение

По форме

- статичная (рисунок, схема, текст, аудио)
- динамичная (видео, анимация)
- интерактивная

По структуре

- краткая инструкция
- краткая с анализом
- поэтапная
- поэтапная с анализом

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Объём подсказок к заданиям по математике

Геометрия. 8 кл. Глава V. Четырёхугольники. Доп. мат.

[https://online-obr-e5cloud-02-gpt-
msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node=14
035&path=/26/29/14007/14009/14035/](https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node=14035&path=/26/29/14007/14009/14035/)

Геометрия. 8 кл. Глава VII. Подобные треугольники. Доп. мат.

[https://online-obr-e5cloud-02-gpt-
msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node=
14095&path=/26/29/14007/14067/14095/](https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node=14095&path=/26/29/14007/14067/14095/)

Математика. 5-11 кл. Коллекция интерактивных моделей.

[https://online-obr-e5cloud-02-gpt-
msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node=114
74&path=/26/29/11474/](https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node=11474&path=/26/29/11474/)



Объём подсказок к заданиям по истории и математике

Всеобщая история. История древнего мира, 5 и 10 кл.

Интерактивные задания.

Тренажёрные задания с подсказками.

[https://online-obr-e5cloud-02-gpt-
msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node
=11155&path=/26/29/11151/11155/](https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#node=11155&path=/26/29/11151/11155/)

Математика, 1 кл. Тема 20.

Тест к теме «Решаем задачи». Задания с подсказками.

[https://online-obr-e5cloud-02-gpt-
msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=1
2073&type=4&path=/26/29/14120/14140/](https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=12073&type=4&path=/26/29/14120/14140/)



Объём подсказок к тестам по математике для 1 класса

Различаем признаки предметов

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=12067&type=4&path=/26/29/14120/14121/

Называем геометрические фигуры

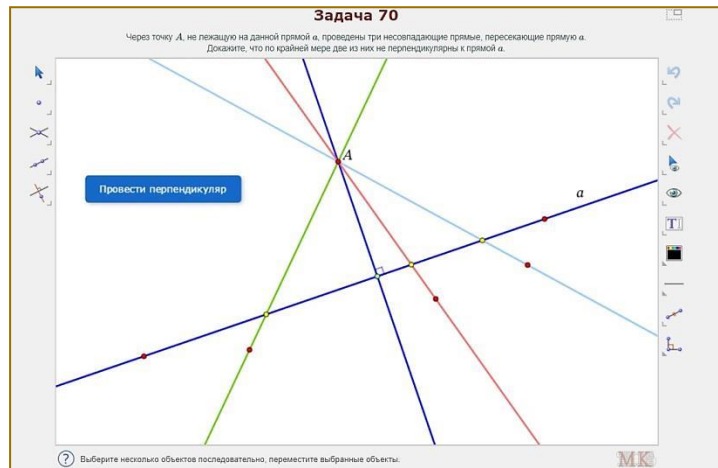
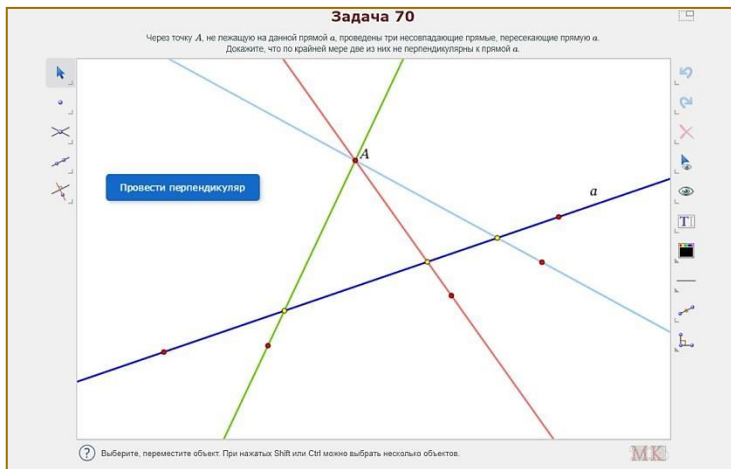
https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=12047&type=4&path=/26/29/14120/14122/

Определяем пространственные отношения

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=12052&type=4&path=/26/29/14120/14123/

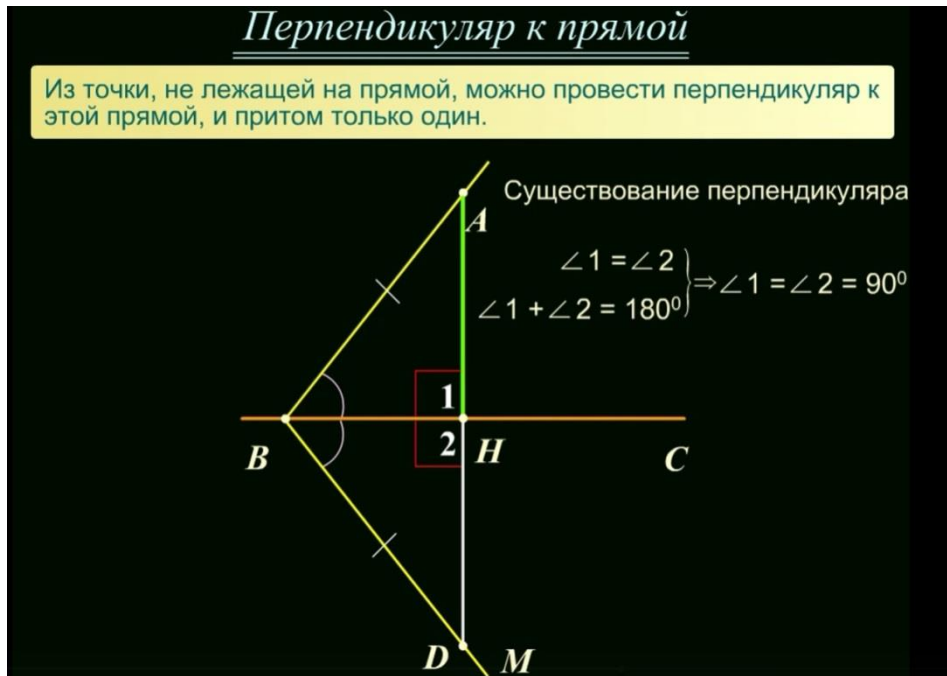


Подсказка-шпаргалка



https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Подсказка-справка



https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Подсказка-указание

Задача 211. Подсказка

Две параллельные прямые a и b пересечены секущей c . Докажите, что:

- биссектрисы накрест лежащих углов параллельны;
- биссектрисы односторонних углов перпендикулярны.

Рис а) Указание

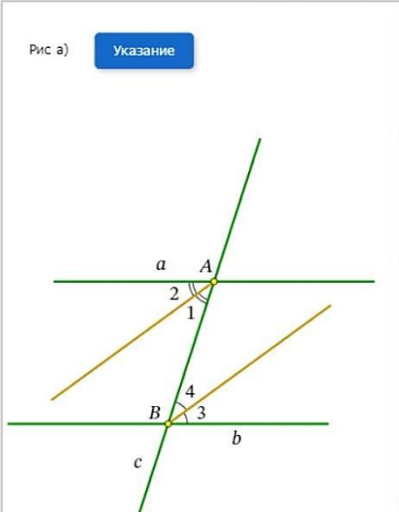
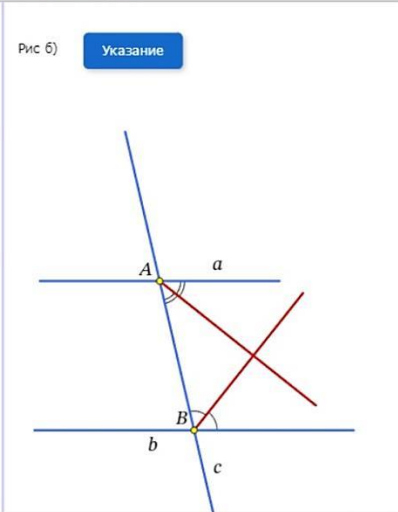


Рис б) Указание



Выберите несколько объектов последовательно, переместите выбранные объекты.

МК

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Подсказка-указание

поэтапная

Задача 211. Подсказка

Две параллельные прямые a и b пересечены секущей c . Докажите, что:
 а) биссектрисы накрест лежащих углов параллельны;
 б) биссектрисы односторонних углов перпендикулярны.

Рис а) Указание

$A = B$ (свойство параллельных прямых).
 Следовательно $1 = 2 = 3 = 4$.
 Далее рассмотрим накрест лежащие углы 1 и 4.
 Применить признак параллельности прямых.

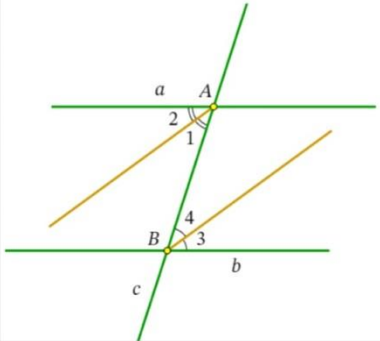
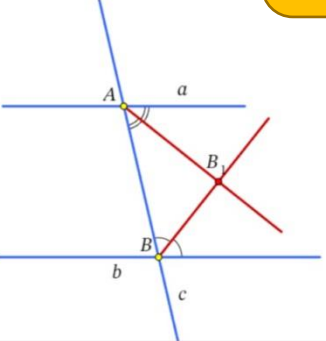


Рис б) Указание

Рассмотреть углы в AB_1B ,
 где B_1 – точка пересечения прямых,
 содержащих эти биссектрисы.



Выберите, переместите объект. При нажатых Shift или Ctrl можно выбрать несколько объектов.

краткая инструкция

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Подсказка-рассуждение

Доказательство
от противного

Задача 217. Подсказка

Прямые a и b параллельны прямой c . Докажите, что любая прямая, пересекающая прямую a , пересекает также и прямую b .

Подсказка

Предположите, что прямая AB не пересекает прямую b .

Выберите несколько объектов последовательно, переместите выбранные объекты.

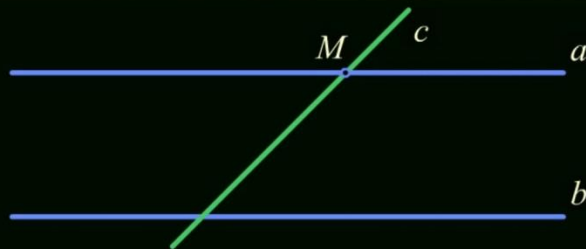
https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Подсказка-модель

Метод доказательства от противного

Пусть прямые a и b параллельны.

Если прямая c пересекает прямую a , то c пересекает прямую b .



доказательство
от противного

Пусть c НЕ пересекает прямую b , т.е. $c \parallel b$.

Тогда через M проходят ДВЕ прямые, a и c , параллельные b .

Аксиома параллельных прямых

Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной.

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran

Подсказка-модель

Композиция симметрий

Доказать, что если фигура имеет две взаимно перпендикулярные оси симметрии, то точка их пересечения является центром симметрии фигуры.

Решение >> >> >> >>

Пусть взаимно перпендикулярные прямые l_1 и l_2 – оси симметрии фигуры F . Докажем, что точка O пересечения прямых l_1 и l_2 является центром симметрии этой фигуры.

Возьмем сначала произвольную точку A фигуры F , не лежащую на прямых l_1 и l_2 . Построим точку A' , симметричную точке A относительно l_1 ,

а затем точку A_1 , симметричную точке A' относительно l_2 .

Так как l_1 и l_2 – оси симметрии фигуры F , то точки A' и A_1 принадлежат этой фигуре. Рассмотрим треугольник $AA'A_1$.

Согласно следствию из теоремы о средней линии треугольника, прямые l_1 и l_2 проходят через середину стороны AA_1 . Следовательно, середина отрезка AA_1 совпадает с точкой O , и значит, точка A_1 симметрична точке A относительно точки O .

Для точки A , лежащей на одной из прямых, утверждение очевидно.

поэтапная

Выберите несколько объектов последовательно, переместите выбранные объекты.

Подсказка с анализом

Задача 91-6. Подсказка

На основании AD постройте трапецию $ABCD$ с углами α и β при основании и верным основанием $BC = c$.

Анализ

Предположим, что искомая трапеция построена. В треугольнике ECD известны два угла и сторона ED , поэтому его легко построить.

Указание

Постройте треугольник ECD , а затем параллелограмм $ABCE$.

Проверить построение

Выберите, переместите объект. При нажатых Shift или Ctrl можно выбрать несколько объектов.

краткая с анализом

Задача 91-6. Решение

На основании AD постройте трапецию $ABCD$ с углами α и β при основании и верным основанием $BC = c$.

Анализ

Предположим, что искомая трапеция построена. В треугольнике ECD известны два угла и сторона ED , поэтому его легко построить.

Построение по шагам

Шаг 1 Шаг 2 Шаг 3

Выберите несколько объектов последовательно, переместите выбранные объекты.

поэтапная с анализом

Подсказка-указание

Тест к теме «Решаем задачи». Задания с подсказками

1 2 3 4 5 6 Завершить

Найди и отметь задачу.

▶ 0:00 / 0:02 🔊 ⋮

В холодильнике есть 7 банок варенья. Сколько нужно достать из холодильника?	В холодильнике есть 7 банок варенья. Сколько банок вишнёвого варенья, если малинового всего 1?
В холодильнике есть варенье. Вкусное ли оно?	В холодильнике есть 7 банок варенья. 3 банки вишнёвого и 4 банки малинового.

Сбросить Показать ответ Подсказка ✓ Подтвердить ответ Пропустить

Тест к теме «Решаем задачи». Задания с подсказками

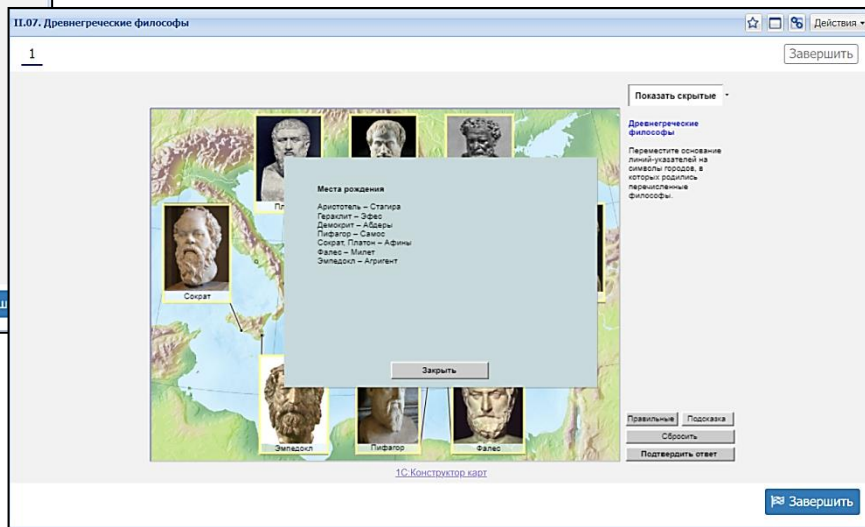
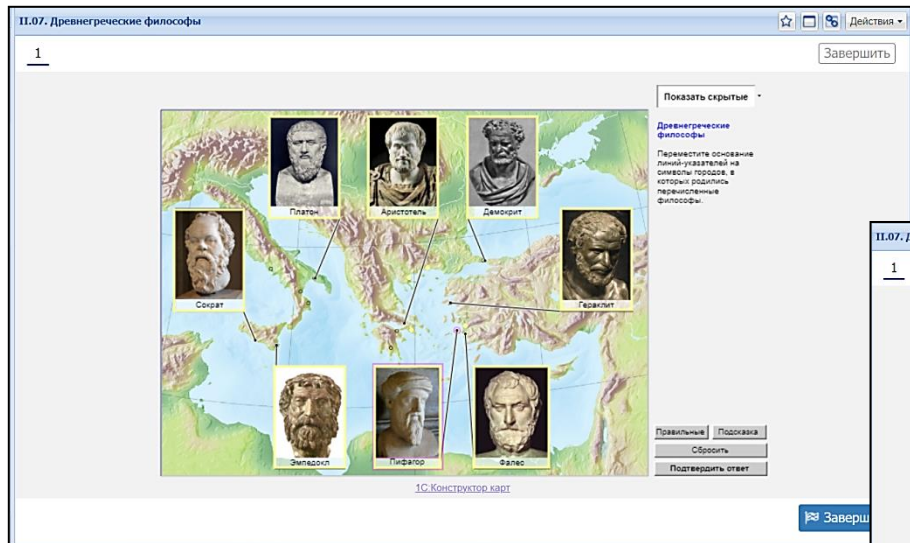
1 2 3 4 5 6 Завершить

В холодильнике есть 7 банок варенья. Сколько нужно достать из холодильника?	В холодильнике есть 7 банок варенья. Сколько банок вишнёвого варенья, если малинового всего 1?
В холодильнике есть варенье. Вкусное ли оно?	В холодильнике есть 7 банок варенья. 3 банки вишнёвого и 4 банки малинового.

▶ 0:00 / 0:09 🔊 ⋮ ✕





В задаче всегда есть вопрос, на которой можно ответить, совершая действия с числами, данными в условиях задачи.

Подсказка-шпаргалка



Подсказки по русскому языку

Распредели слова с пропущенными буквами по столбикам в зависимости от части слова, где расположена орфограмма.

	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
	
<input type="text"/>	<input type="text"/>





..делка з..тишьё в проруб.. вздыха..т п..дстаканник п..думал в..ртлявый
бежен..ц тр..щать на лошаdk.. пр..бабушка подстаканн..к сиб..ряк
сварщ..к дар..те стри..ка

Русский язык, 4 кл.
Проверочная работа №1.

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=2899&type=4&path=/26/29/10886/10888/

Подсказка-шпаргалка

Распредели слова с пропущенными буквами по столбикам в зависимости от части слова, где расположена орфограмма.

 <i>окончание</i>	 <i>суффикс</i>
 <i>корень</i>	 <i>приставка</i>





..делка з..тишьё в проруб.. вздыха..т п..дстаканник п..думал в..ртлявый
бежен..ц тр..щать на лошаdk.. пр..бабушка подстаканн..к сиб..ряк
сварщ..к дар..те стри..ка

Русский язык, 4 кл.
Проверочная работа №1.

https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=2899&type=4&path=/26/29/10886/10888/

Подсказка-модель

Распредели слова с пропущенными буквами по столбикам в зависимости от части слова, где расположена орфограмма.

	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
	
<input type="text"/>	<input type="text"/>

..делка з..тишье в проруб.. вздыха..т п..дстаканник п..думал в..ртлявый
бежен..ц тр..щать на лошаdk.. пр..бабушка подстаканн..к сиб..ряк
сварщ..к дар..те стри..ка

пр...ехал





на ветк...

н...чало

крыл...чко

Подсказка-модель

Распредели слова с пропущенными буквами по столбикам в зависимости от части слова, где расположена орфограмма.

	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
	
<input type="text"/>	<input type="text"/>

..делка з..тишьё в проруб.. вздыха..т п..дстаканник п..думал в..ртлявый
бежен..ц тр..щать на лошаdk.. пр..бабушка подстаканн..к сиб..ряк
сварщ..к дар..те стри..ка

пр...ехал

приехал

на ветк...

на ветке

н...чало





начало

крыл...чко

крылечко

Подсказка-модель

Распредели слова с пропущенными буквами по столбикам в зависимости от части слова, где расположена орфограмма.

 на ветк е	 крыл е чко
 на ч ало	 при е хал

..делка з..тишье в проруб.. вздыха..т п..дстаканник п..думал в..ртлявый
бежен..ц тр..щать на лошаdk.. пр..бабушка подстаканн..к сиб..ряк
сварщ..к дар..те стри..ка

пр...ехал

на ветк...

н...чало

крыл...чко

Подсказки по русскому языку

Распредели слова с пропущенными буквами по столбикам в зависимости от части слова, где расположена орфограмма.



в проруб.. на лошаdk..
вздыха..т дар..те



подстаканн..к бежен..ц
сварщ..к



тр..щать стри..ка
в..ртялый сиб..ряк



п..дстаканник пр..бабушка
..делка п..думал з..тишье

Подсказки по математике

$$X - (Y - Z)$$

$$X + (Y - Z)$$

$$X + (Y + Z)$$

$$X - (Y + Z)$$

<p>Сравни не вычисляя</p> <p>1 2 3 4 Завершить</p> <p>Сравни, не вычисляя, и расположи в порядке убывания результаты указанных действий.</p> <p>$14 - (8 - 5)$ $14 + (8 - 5)$ $14 + (8 + 5)$ $14 - (8 + 5)$</p> <p>Сбросить Показать ответ ✓ Подтвердить ответ Пропустить</p>	<p>Сравни не вычисляя</p> <p>1 2 3 4 Завершить</p> <p>Сравни, не вычисляя, и расположи в порядке убывания результаты указанных действий.</p> <p>$26 - (11 + 4)$ $26 + (11 + 4)$ $26 + (11 - 4)$ $26 - (11 - 4)$</p> <p>Сбросить Показать ответ ✓ Подтвердить ответ Пропустить</p>
<p>Сравни не вычисляя</p> <p>1 2 3 4 Завершить</p> <p>Сравни, не вычисляя, и расположи в порядке убывания результаты указанных действий.</p> <p>$19 - (10 - 8)$ $19 + (10 - 8)$ $19 + (10 + 8)$ $19 - (10 + 8)$</p> <p>Сбросить Показать ответ ✓ Подтвердить ответ Пропустить</p>	<p>Сравни не вычисляя</p> <p>1 2 3 4 Завершить</p> <p>Сравни, не вычисляя, и расположи в порядке убывания результаты указанных действий.</p> <p>$41 - (15 - 7)$ $41 + (15 + 7)$ $41 + (15 - 7)$ $41 - (15 + 7)$</p> <p>Сбросить Показать ответ ✓ Подтвердить ответ</p>

Подсказка-модель

$14-(8-5)$

$14+(8+5)$

$14+(8-5)$

$14-(8+5)$

- Что больше – сумма чисел или их разность? $14+\dots > 14-\dots$
- Расположи числа в порядке возрастания: $14 > 8 > 5$
- Расположи выражения в скобках в порядке возрастания: $(8+5) > (8-5)$
- Какая из разностей больше: $14-(8+5)$ или $14-(8-5)$? Почему?

$14+(8+5)$

$14+(8-5)$

$14-(8-5)$

$14-(8+5)$

$41-(15-7)$

$41-(15+7)$

$41+(15+7)$

$41+(15-7)$

$41+(15+7)$

$41+(15-7)$

$41-(15-7)$

$41-(15+7)$

Подсказка-рассуждение

$$X-(Y-Z)$$

$$X+(Y-Z)$$

$$X+(Y+Z)$$

$$X-(Y+Z)$$

- $X > Y > Z$
- $(Y+Z) > (Y-Z)$
- $X+... > X- ...$

$$X+(Y+Z)$$

$$X+(Y-Z)$$

$$X-(Y-Z)$$

$$X-(Y+Z)$$

$$41+(15+7)$$

$$41+(15-7)$$

$$41-(15-7)$$

$$41-(15+7)$$

Подсказка «Построй медиану»

Международный культурно-образовательный центр «1С:Образование»

online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=moskva_fitc_informatika_i_upravlenie_ran#id=16472&type=1&path=/26/29/14007/14009/14035/

Библиотека

Отделение учебника > Геометрия, 8 класс > Глава V. Четырехугольники > Дополнительные материалы

Библиотека

Задача 157

Контрольная работа по теме «Треугольник»

Глава III. Параллельные прямые (41)

Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (47)

Геометрия, 8 класс (471)

Глава V. Четырехугольники (176)

1. Многоугольники (14)

2. Параллелограмм и трапеция (33)

3. Прямоугольник, ромб, квадрат (78)

Дополнительные материалы (48)

Задача 5. Подсказка

Задача 7. Подсказка

Задача 15. Подсказка

Задача 32. Подсказка

Задача 33

Задача 47. Подсказка

Задача 49

Задача 49. Подсказка

Задача 49. Решение

Задача 50

Задача 50. Подсказка

Задача 50. Решение

Задача 56

Задача 56. Подсказка

Задача 56. Решение

Задача 57

Задача 57. Подсказка

Настроить фильтр...

Задача 5. Подсказка

В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ диагональ AC равна стороне AD . Докажите, что BC меньше BD .

Подсказка

Выберите несколько объектов последовательно, переместите выбранные объекты.

11:11
18.01.2024

Подсказка «Построй медиану»

Задача 5. Подсказка

В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ диагональ AC равна стороне AD . Докажите, что BC меньше BD .

Подсказка

AM – медиана треугольника ACD .
Рассмотрите углы треугольника BCD .

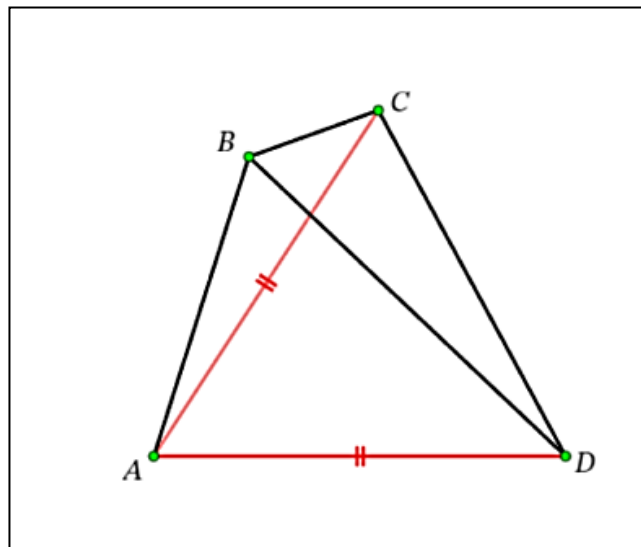
Выберите несколько объектов последовательно, переместите выбранные объекты.

МКБ

Создание интерактивных подсказок

Определите, при каких соотношениях диагонали AC и основания AD соотношения между диагональю BD и основанием BC могут принимать все возможные значения?

Иными словами, при каких соотношениях между AC и AD можно получить $BC < BD$, $BC = BD$ и $BC > BD$?



Интерактивная подсказка

а)		$BC = 12,9 \text{ см}$ $BD = 13,2 \text{ см}$ $AC = 8,3 \text{ см}$ $AD = 8,3 \text{ см}$	г)		$BC = 14,9 \text{ см}$ $BD = 13,2 \text{ см}$ $AC = 10,6 \text{ см}$ $AD = 8,3 \text{ см}$
б)		$BC = 6,1 \text{ см}$ $BD = 8,7 \text{ см}$ $AC = 8,3 \text{ см}$ $AD = 8,3 \text{ см}$	д)		$BC = 9,2 \text{ см}$ $BD = 9,2 \text{ см}$ $AC = 10,6 \text{ см}$ $AD = 8,3 \text{ см}$
в)		$BC = 0,0 \text{ см}$ $BD = 3,2 \text{ см}$ $AC = 8,3 \text{ см}$ $AD = 8,3 \text{ см}$	е)		$BC = 3,2 \text{ см}$ $BD = 5,9 \text{ см}$ $AC = 10,6 \text{ см}$ $AD = 8,3 \text{ см}$



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**