

# Пагуляем у казакі-разбойнікі, ці Кампетэнтнасна арыентаваныя заданні на ўроках матэматыкі

**Сучаснаму грамадству неабходны выпускнікі, гатовыя ўключыцца ў далейшую жыццядзейнасць, здольныя практычна вырашаць жыццёвыя і прафесійныя праблемы, якія паўстаюць перад імі. А гэта шмат у чым залежыць не ад атрыманых ведаў, а ад некаторых дадатковых якасцей, кампетэнцый і кампетэнтнасцей, якія больш адпавядаюць разуменню сучасных мэт адукацыі.**

Фота мае ілюстрацыйны характар.



<b>Крыніца інфармацыі</b>	Параграфы ў вучэбным дапаможніку В.У.Казакова "Геаметрыя 7": "Уласцівасць катэта прамавугольнага трохвугольніка, які ляжыць супраць вугла ў 30°", "Сума вуглоў трохвугольніка"
<b>Інструмент праверкі</b>	Мадэльны адказ. Ацэначная шкала: колькасць набраных балаў адпавядае адзнацы

Мадэльны адказ

Крытэрыі	Балы
Правільна вызначаны від трохвугольніка CAD (прамавугольны)	1
Прыменена ўласцівасць катэта насупраць вугла ў 30°, ( $AD = \frac{1}{2} AB$ )	2
Заўважана, што трохвугольнік AOD раўнабедраны ( $AD=AO$ , бо O — сярэдзіна AC)	2
Заўважана, што трохвугольнік AOD роўнастаронні (знойдзены вугал $CAD = 60^\circ$ )	2
Знойдзена старана AO ( $AO = 2 KO = 16$ м, бо KD — вышыня і медыяна трохвугольніка AOD)	2
Знойдзены перыметр трохвугольніка AOD	1
<b>Разам</b>	<b>10</b>
<b>Адзнака</b>	<b>10</b>

Абапіраючыся на галоўныя мэты агульнай сярэдняй адукацыі, сацыяльнага вопыту і вопыту асобы, а таксама асноўных відаў дзейнасці вучня, якія дазваляюць атрымліваць жыццёвыя навыкі і навыкі практычнай дзейнасці ў сучасным грамадстве, вылучаюць наступныя ключавыя адукацыйныя кампетэнцыі: каштоўнасна-сэнсавыя, агульнакультурныя, вучэбна-пазнавальныя, інфармацыйныя, камунікатыўныя, сацыяльна-працоўныя і кампетэнцыі асобнага самаўдасканалення. Асаблівую ўвагу на вучэбных занятках па матэматыцы неабходна ўдзяляць фарміраванню матэматычнай кампетэнцыі.

На наш погляд, рэалізацыя кампетэнтнаснага падыходу ў навучанні матэматыцы немагчыма без выкарыстання на ўроках спецыяльных кампетэнтнасна арыентаваных задач (КАЗ). Рашэнне адной такой задачы спрыяе развіццю адразу некалькіх кампетэнцый.

Пад кампетэнтнасна арыентаванымі заданнямі будзем разумець дзейсныя заданні, якія мадэлююць жыццёвую сітуацыю. Яны будуць на актуальным для навучэнцаў матэрыяле і маюць дакладную структуру:



Алгарытм канструявання кампетэнтнасна арыентаваных заданняў наступны:

1. Вызначыць аспекты кампетэнтнасці, якія належыць фарміраванню, ацэнцы;
2. Складзіць задачную фармулёўку на аснове выбранага аспекту;
3. Знайсці крыніцы, якія дазваляюць рэалізоўваць запланаваную дзейнасць;
4. Сфармуляваць стымул;
5. Стварыць ключы, мадэльныя адказы, ацэначную шкалу.

Над кампетэнтнасна арыентаванымі заданнямі наша творчая група настаўнікаў фізіка-матэматычнага цыкла, членамі якой мы з'яўляемся, працуе ўжо трэці год. Намі назапашана даволі вялікая колькасць такіх заданняў па розных тэмах і для розных класаў. Гэтыя КАЗ распрацаваны і апісаны па ўзроўнях навучанасці.

У 2018/2019 навучальным годзе было прынята рашэнне працаваць над стварэннем КАЗ па геаметрыі для навучэнцаў 7 класа. У гэтым узросце вучні толькі пачынаюць вывучаць прадмет "Геаметрыя", часта ён здаецца ім складаным, недастаткова цікавым. КАЗ прызначаны зрабіць успрыманне матэрыялу больш захапляльным, зразумелым, значным з пункту гледжання практычнай накіраванасці.

Прывядзём прыклады такіх заданняў.

### 1. Тэма "Пачатковыя паняцці геаметрыі".

Заданне 1 (III узровень)

<b>Кампетэнцыя</b>	Інфармацыйная, сацыяльна-працоўная, вучэбна-пазнавальная
<b>Аспект</b>	Прымяненне ведаў у нестандартнай сітуацыі
<b>Стымул</b>	Вы гуляеце ў казакі-разбойнікі і знайшлі план праціўніка, у якім адзначана, што адлегласці адносяцца як 4:5. Неабходна даведацца, колькі метраў паміж дамамі сяброў з каманды праціўніка?
<b>Задачная фармулёўка</b>	Адлегласць паміж дамамі Алега і Вані 360 м. Дом Сашы стаіць паміж дамамі Алега і Вані. Знайдзіце адлегласць паміж дамамі, калі гэтыя адлегласці адносяцца як 4:5
<b>Крыніца інфармацыі</b>	Геаметрыя, вуч. дапаможнік для 7 кл./ В.У. Казакоў, стар.21
<b>Інструмент праверкі</b>	Мадэльны адказ, ацэначная шкала

Мадэльны адказ

Крытэрыі	Балы
Правільнае графічнае прадстаўленне задачы. O C B	1
Запісана аксіёма вымярэння адрэзкаў: $OB = OC + CB$	2
Уведзена пераменная і выражана залежнасць паміж велічынямі Няхай адна частка роўная $x$ см, тады $OC = 4x$ см, $CB = 5x$ см	3
Складзена ўраўненне: $4x + 5x = 360$	1
Рэшана ўраўненне: $9x = 360; x = 360:9; x = 40$	2
Знойдзена адлегласць паміж дамамі: $OC = 4 \cdot 40 = 160$ (м); $CB = 5 \cdot 40 = 200$ (м)	2
Запісаны адказ. Адказ: 160 м, 200 м	1
<b>Разам</b>	<b>12</b>
<b>Адзнака</b>	<b>6</b>

### 2. Тэма "Сума вуглоў трохвугольніка".

Заданне 2 (V узровень)

Вучэбны дапаможнік В.У.Казакова "Геаметрыя 7", стар. 139

<b>Элемент структуры</b>	<b>Патрабаванні</b>
<b>Кампетэнцыя</b>	Каштоўнасна-сэнсавая, вучэбна-пазнавальная, інфармацыйная, сацыяльна-працоўная, матэматычная
<b>Аспект</b>	Прымяненне ведаў у нестандартнай сітуацыі
<b>Стымул</b>	Вы праектуеце дызайн участка загараднага дома, бо вы ландшафтны архітэктар. Вам пазваніў заказчык, каб даведацца пра даўжыню дэкаратаўнай агароджы для разліку колькасці неабходных матэрыялаў
<b>Задачная фармулёўка</b>	На малюнку паказаны зялёны газон, які мае форму прамавугольніка (гл. мал.). Дарожка AC утварае вугал 30° са стараной DC, дарожка DO праходзіць праз сярэдзіну дарожкі AC. Дарожка DK перпендыкулярна дарожцы AC. Адлегласць KO роўная 8 м. Знайдзіце даўжыню дэкаратаўнай агароджы, якая абгароджвае трохвугольны ўчастак AOD

### 3. Тэма "Паралельныя прамыя".

Заданне 3(III узровень)

<b>Элемент структуры</b>	<b>Патрабаванні</b>
<b>Кампетэнцыя</b>	Вучэбна-пазнавальная, інфармацыйная. Аспект: прымяненне ведаў у нестандартнай сітуацыі, апрацоўка інфармацыі
<b>Стымул</b>	Расійскай разведцы сталі вядомы сакрэтныя даныя аб сканцэнтраванні ў Капенгагене, Берліне і Вене ракетных комплексаў С-200, аналагічных размешчаным пад Масквой і Санкт-Пецярбургам. Пры гэтым ракетны комплекс (РК), устаноўлены ў Берліне, мае аглядную прастору ад Масквы да Санкт-Пецярбурга. Неабходна тэрмінова вызначыць вугал агляду сучаснай сістэмы супрацьракетнай абароны Масквы, якая праглядае ўсю прастору ад Капенгагена да Венy
<b>Задачная фармулёўка</b>	Аналіз даных паказаў наступнае: Капенгаген, Вена і Масква ўтвараюць на карце трохвугольнік, набліжаны да раўнабедранага з асновай KB (Капенгаген — Вена); вугал агляду РК у Берліне складае 40°; адрэзак MB (Масква — Берлін) з'яўляецца бісектрысай трохвугольніка KMB (Капенгаген — Масква — Берлін); прамая BC (Берлін — Санкт-Пецярбург) паралельная прамой MB (Масква — Вена). Вызначце вугал агляду сістэмы супрацьракетнай абароны Масквы.
<b>Крыніца інфармацыі</b>	Вучэбны дапаможнік для 7 класа / В.У. Казакова, 2017 г.: с. 98—99. (Уласцівасці паралельных прамых.)
<b>Інструмент праверкі</b>	Мадэльны адказ. Ацэначная шкала: колькасць набраных балаў адпавядае адзнацы. Максімальны бал "6"

Мадэльны адказ

Крытэрыі	Балы
Мадэляванне задачы	2
Прымяненне ўласцівасці паралельнасці прамых (пра роўнасць унутраных накрыв ляжачых вуглоў). Вуглы BMB і MBS накрыв ляжачыя пры паралельных прамых BC і BM і сякачай BM, значыць, яны роўныя, гэта значыць вугал BMB таксама роўны 40°	2
Выкарыстанне паняцця "бісектрыса вугла". MB — бісектрыса, значыць, вуглы KMB і BMB роўныя	1
Фармулёўка адказу да задачы. Вугал KMB роўны суме вуглоў KMB і BMB і роўны 80°. Адказ: 80°	1
<b>Разам</b>	<b>6</b>
<b>Адзнака</b>	<b>6</b>

**Людміла ЗЯБКІНА, Галіна АНУФРЫЕВА, Ганна МАЛІНОЎСКАЯ, члены творчай групы фізіка-матэматычнага цыкла настаўнікаў Бабруйскага раёна Магілёўскай вобласці. Фота Наталлі КАЛЯДЗІЧ.**