

Qiyaasta Heerarka ee Barashada Xisaabta

Sideeda heer ee barashadda xisaabta ayaa tilmaamaya "garo-sida" ama garashadda maskaxeed tan aynu doonayno in aan ku horumarino ardayda. Barashadaasi waxa ay tilmaamaysaa hababka iyo xirfadaha muhiim ka ee ardaydu u baahan yihiin si ay aqoon weyn ugu yeeshaan xisaabta.

1. Macne u yeelida mas'aladaha iyadoo la sii wadayo in la xalliyo

Ardaydu waxay isku dayayaan in ay helaan macnaha mas'aladaha iyaga oo isku dayaya in ay raadiyaan habab wax ku ool ah oo loo soo bandhigo sidoo kalena loo xalliyo. Waxay hubinayaan sida ay la tahay, iyagii oo is waydiinaya "Muxuu yahay dariiqa ugu wax ku oolsan ee xallinta mas'adalan?"; "Tani macna ma samaynaysaa?"; iyo "Mas'aladan ma u xallin karaa hab kale?"

2. Sabab u yeelida fikir ahaaned iyo xisaab ahaaneed

Ardaydu waxa ay soo gudbinayaan taxliilaad dhab ah oo kala duwan iyagoo adeegsanaya tiro maangal ah iyo doorsoomayaasha tibaaxyada xisaabta, isle'egyada, iyo kala duwanaanshaha.

3. Dhisida dood shaqaynaysa iyo qiimaynta sabab u yeelida dadka kale.

Ardaydu waxay dhisaan dood shaqaynaysa iyagoo isticmaalaya sharraxaad hadal ah ama qoraal ah. Intaa ka dib waxay kala miiraan xirfadaha oo la xiriiira xisaabta taasi oo la adeegsanayo wada hadalo dhanka xisaabta ah iyagoo si dhab ah u qiimeeya aragtidooda iyo tan ardayda kale.

4. Adeegsiga tusida xisaabta.

Ardaydu waxay u adeegsadaan mas'aladaha si sumad, garaaf, shax, iyo taxliilaad ahaan ah. Ardaydu waxay baahan yihiin fursado badan si ay isugu xidhaan sidoo kalena u sharxaan xidhiidhka ka dhexeeya hababka kala duwan.

5. Adeegsiga qalabka ku habboon

Ardaydu waxay tixgelinta siinayaan qalabka la heli karo (oo ay ka mid yihiin qiimeynta iyo tiknoolajiyada) marka ay xallinayaan mas'aladaha xisaabeed ee ay go'aanka ka gaarayaan marka qalab gaar ahi laga yaabo in uu waxtar leeyahay.

6. Sax ahaanshaha.

Ardaydu waxay luqad cad oo sax ah uu adeegsadaan wada hadaladooda dhanka xisaabta ah ee ay la leeyihiin dadka kale iyo s ababaynta u gaar ah.

7. Raadinta iyo isticmaalida qaab jira

Ardaydu waxa ay si joogta ah u iskuga dayaan in ay helaan qaababka naqshadaha ama muuqaalada si ay u adeegsadaan sidoo kalena u xalliyaan mas'aladaha. Tusaale ahaan, ardaydu waxay aqoonsadaan qaababka naqshadaha ka jira shaxanada saamiga si ay u aqoonsadaan sifooyinka isku darka iyo isku dhufashada labadoodaba.

8. Raadinta iyo qeexida caadi ahaanshaha sababaynta soo noqnoqota.

Ardaydu waxay adeegsan doonaa sababaynta soo noqnoqota si ay u fahmaan algorithms islamarkaana ay si guud u eegaan naqshadaha.

Dugsiyada Dadweynaha Portland



Lagu Rajo Weyn Yahay: Qiyaasta Heerarka iyo Barashada Xisaabta Aljebra

Waa maxay Heerarka La raaco ee Gobolku Dejiyay?

In ka badan toban sano, cilmi-baaris la xiriirta dalalka heerka sare ka gaadhay barashadda xisaabta ayaa lagu ogaaday in tilmaamaha la raacayo ee xisaabta Maraykanku ay noqoto mid aad muhiimada loo siinayo islamarkaana isku xiran si loo kordhiyo guul ka gaarida xisaabta. Marka taariikhda dib loogu laabto, heerarka xisaabtu waa kuwo kala duwan marka loo eego gobolada. Bishii Juun 2009-kii, dejinta **Heerarka La raaco ee Gobolku Dejiyay** "Common Core State Standards" (CCSS) ayaa la bilaabay. Oregon, iyo 45 gobol ee kale, ayaa qabatimay CCSS, iyagoo bilaabay in ay qiimeeyaan sanad dugsiyeedka 2014-15.

CCSS waxay bixisaa fahan cad oo joogta ah oo la xiriiira waxa ay ardaydu filayaan in ay ku bartaan xisaabta K-12. Heerarka guud ee la raacayo waxay xaqiijin doonaan in ay ardaydu helayaan waxbarasho tayo sare leh oo joogta ah, iyagoo helaya min dugsi illaa dugsi, iyo min gobol illaa gobol. CCSS xisaabta loogu talagalay waxaa ka mid ah laba nooc oo heerarka la raacayo ah: mid **quseysa barashadda xisaabta** (sidii ay ardaydu uga qayb qaadan, isticmaali, iyo balaadhin lahaayeen fahamkooda ku aadan fikirka la xiriiira xisaabta) iyo kan kale oo quseeya **waxa ay xisaabtu ka kooban tahay** (xirfadaha xisaabta iyo nidaamyada ardaydu ay filayaan in ay ogaadaan).

Hagahani wuxuu tilmaamayaa waxyaabaha xisaabtu ka kooban tahay iyo heerarka barashada u yaala ee lagu dhigo Xisaabta Aljebra.

Waxyaabaha xisaabtu ka kooban tahay waxay culayska saari doonaan meelaha muhiimka ah ee soo socda: maamulida isle'ekaansha laba doorsoome; ogaanshaha isle'ekaanshaha xariiqda; nidaamyada loo adeegsanayo siyaabaha kala duwan; xallinta nidaamyada mas'aladeed iyadoo la isticmaalayo aljebra; ogaanshaha xariiqda ku habboon; soo bandhigida xogta hal doorsoome oo ku qoran xariiq tiro wadata oo qiyaas leh; dib u qoridda, xallinta, jeexitaanka xariiqda, iyo adeegsiga tibaaxyada saablayda, isle'egyada, iyo fansaarta; xallinta iyo garaaf ku cabbirada kala duwanaansha jira iyo u soo bandhigida siyaabo kala duwan; adeegsiga fansaarta jibaarka ee loo adeegsanayo siyaabo kala duwan; qorida iyo qiimeynta susunta iyo dareerinta; ogaanshaha in soo bandhigida tahay fansaar iyadoo tilmaamaysa qiimaheeda iyo masaafadeeda. Sideeda qaybood ee barashadda xisaabta ayaa tilmaamaya hababka ardaydu uga qayb qaadanayaan xisaabta.

Waxbarashada Xisaabta Aljebraadda ee Bartilmaameedka ah

Waxbarashadan waxay si buuxda u abaaraysaa waxa laga rabo ardaygu in uu aqoon weyn u lahaado marka la gaaro dhammaadka xisaabta Aljebraadda. Heer sare ka gaaridda waxyaabaha ay xisaabtani ka kooban tahay waxay xaqiijin doontaa guusha ardayga ee in uu heer kale gaaro.

A1: Xallinta Isle'egta Toosan

(Tusaale: Waxaad xallisaa $y: -8x + 2y = 2$)

- **A1a** - Waxaan xallin karaa isle'egta toosan.
- **A1b** - Waxaan maamuli karaa isle'ekaansha laba doorsoome.

A2: Fansaarta Toosan

(Tusaale: Waxaa lagu siiyay $(-6,6)$ iyo tiiro dhan $\frac{1}{2}$, waxaad raadisaa isle'ekaanshaha xariiqda $y = mx + b$ sansaanteedu tahay.)

- **A2a** - Waxaan u adeegsan karaa fansaarta toosan (shaxanka, garaafka, xeerka, & xaaladda jirta.
- **A2b** - Waxaan ogaan karaa isle'ekaanshaha xariiqda.

A3: Nidaamyada

(Tusaale: Remi wuxuu haystaa \$20 wuxuuna dhiganayaa \$6 toddobaadkii, Odie wuxuu haystaa \$150 wuxuu kharash garaynayaa \$4 toddobaadkii. Goorma ayay labadooduba haysan doonaan lacag isle'eg ?)

- **A3a** - Waxaan nidaamyada u adeegsan karaa siyaabo kala duwan.
- **A3b** - Waxaan xallin karaa nidaamyada mas'aladeed anigoo isticmaalaya aljebra;

A4: Xogta

(Tusaale: Waxaad samaysaa jaantuska kala firirsan adigoo sawiraya xariiqda ku habboon xogta la isku keenay. Waxaad qortaa isle'ekaanshaha xariiqda ku habboon.)

- **A4a** - Waxaan ogaan karaa xariiqda ku habboon.
- **A4b** Waxaan soo bandhigi karaa xogta hal doorsoome oo ku qoran xariiq tiro wadata ee qiyaasta leh.

A5: Fansaarta Saablayda

(Tusaale: Waxaad samaysaa shaxanka iyo garaafka laba saablayda $y = -x^2 + 2x + 8$. Hubi in aad calaamadiso dhibcaha gaar ah oo idil. Waxaad sharraxdaa xiriirka kasta oo ka dhexeeya xeerka, shaxanka, iyo garaafka. Hubi in aad tixgelinta siiso wanqarka, geeska, tikraarka, iyo qaabka guud.)

- **A5a** - Waxaan dib u qori karaa tibaaxaha saablayda.
- **A5b** - Waxaan xallin karaa isle'egyada saablayda.
- **A5c** - Waxaan samayn karaa garaafka fansaarta saablayda.
- **A5d** - Waxaan u adeegsan karaa fansaarta saablayda.

A6: Kala duwanaanshaha

(Tusaale: Si loo sharfo 50 sano oo ganacsigu jiray, goobta cayaarta ee All Strikes Bowling waxay leedahay xaflad sannadguuro oo gaar ah. Ijaarka kabaha lagu cayaaro qiimihiisu waa \$1.25 iyadoo qiimaha cayaar kastaa yahay \$0.75. Haddii Charlie uu haysato \$20 oo uu rabo in uu kabo ijaarto, imisa cayaarood 'games' ayuu dheeli karaa 'bowl'?)

- **A6a** - Waxaan xallin karaa kala duwanaanshaha garaafka anigoo u soo bandhigi kara siyaabo kala duwan.
- **A6b** - Waxaan adeegsan karaa kala duwanaanshaha anigoo sidoo kalena aqoonsan kara meesha xalka ah.

A7: Fansaarta Saddex Jibaarada & Jibaarka

(Tusaale: Waxaad samaysaa qiimaha shaxanka adigoo sawiraya garaafka $y = 4(0.5)^x$.)

- **A7a** - Waxaan isticmaali karaa sifooyinka saddex jibaarada.
- **A7b** - Waxaan fansaarta jibaaranaha u adeegsan karaa siyaabo kala duwan.

A8: Susunta iyo Dareerinta

(Tusaale: Intii lagu guda jiray roobkii weynaa ee da'ay Darcy waxay buuxisay 12 baaldi oo biyo ah isagoo si fiican u camiray. Waxay qorsheysay in ay isticmaasho hal baaldi oo biyaha toddobaad kasta. Isagoo qoraxda u yaala, baaldi kasta oo aan daboolneyn wuxuu lumiyay qiyaastii 0.35 gallon oo biyaha muggooda ah toddobaad kasta. Haddii baaldi kasta uu ka bilaabmo 15 gallons oo ku jira, imisa gallons ayaa ku jiraya baaldi kasta oo aan la isticmaalin oo qoraxda u yaala 2 toddobaad ka dib? 7 toddobaad ka dib? Dhammaadka toddobaadka 12-aad, waa maxay isugeynta gallons biyaha ay haysan doonto si ay u waraabiso dhirteeda?)

- **A8a** - Waxaan qori karaa susunta.
- **A8b** - Waxaan qiimeyn karaa dareerinta.

A9: Fansaarta

(Tusaale: Qiimeef(-5) fansaarta $f(x) = x^2 + 5x - 9$.)

- **A9a** - Waxaan qormada fansaarta u isticmaali karaa qiimeynta iyo fasiraada fansaarta.
- **A9b** - Waxaan ogaan karaa in soo bandhigudu tahay fansaar anigoo tilmaamaya qiimaheeda iyo masaafadeeda.