## Shughuli za Hisabati

***Maelezo*:**

Hisabati huangazia ujuzi wa kutumia dhana za tarakimu. Ni uwezo wa kuelewa hesabu ambazo ni za kimsingi kama vile, hesabu za kuzidisha, hesabu za kugawanya, hesabu za kujumuisha na za kuondoa. Shughuli hizi zimetengwa kulingana na umri na uwezo wa kila mmoja.

Shughuli hizi zinastahili kurekebishwa na kutekelezwa kwa kuzingatia uwezo wa mwanafunzi.

***Lengo***:

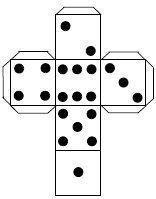
Shughuli za hisabati ni muhimu kwa wanafunzi kwa sababu hukuza uwezo wa kufikiria kimantiki na katika mikakati ya maisha ya kila siku. Wanafunzi wanahitaji tarakimu ili kuonyesha maantiki, kusuluhisha shida, kucheza michezo, kupika na kuelewa maelekezo.

**Shughuli 1: Shida ilioje! **

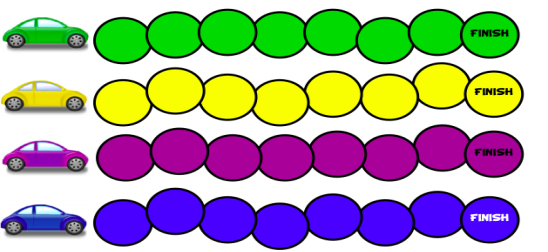
|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Mweleze mwanafunzi aandike hesabu au hadithi ambayo ni ya hisabati kisha ampe mtu mwingine asuluhishe! |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhahakikisha kwamba wanafunzi wanaelewa mwingiliano wa mambo duniani na hesabu na pia humpa motisha ya kutatua shida hizo kwa kutumia hesabu. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Mwambie mwanafunzi afikirie hadithi fupi inayostahili kutatuliwa. Fikiria maswali kama:   * Nani mwigizaji kwenye hadithi? * Matukio ya hadithi yanatukia wapi? * Shida yake ni ipi? * Ni swali lipi unalotafuta ili ujibu?   **Hatua 2:** Punde mwanafunzi ana hadithi, fikiria kuhusu hesabu iliyo husishwa:   * Ni hatua ngapi zinazohitajika ili kusuluhisha hesabu hiyo? * Ni mbinu ipi/zipi zinahitaji kutumika? (Kujumuisha, kuondoa, kuzidisha au kugawanya) * Nambari zitakuwa na ukubwa ulioje?   **Hatua 3:** Mwisho, mwanafunzi aandike swali la hisabati kisha amwambie mtu mwingine asuluhishe kwa kuhusisha mchoro na maandishi!  **Mfano wa swali:** Ami alinunua ndizi 10 kisha ndugu yake akala 4, ni ndizi ngapi zilisalia? |

**Shughuli 2: Ni vipi unaweza Fanikisha?**

|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Chagua nambari kisha onyesha njia tofauti unazoweza kutumia kugawanya mara mbili bila ya bakshishi. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha mwanafunzi anaelewa jinsi ya kutengeneza viunganisho kati ya nambari kwa kutumia njia ya kujumuisha. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Mwambie mwanafunzi atengeneze orodha iliyo na nambari kisha achague nambari moja kutoka kwenye orodha au mwanafunzi anaweza fikiria nambari yoyote kisha aiseme kwa sauti.  **Hatua 2:** Uliza mwanafunzi atambue ni njia ngapi ambazo anaweza tumia kugawanya nambari hiyo bila ya bakshishi. Kwa mfano, nambari yake ikiwa ni 10, anaweza kutumia njia hizi:   * 10 yaweza jumuishwa kwa kutumia nambari 5, 5 * 10 yaweza jumuishwa kwa kutumia nambari 8, 2 * 10 yaweza jumuishwa kwa kutumia nambari 7, 3 * 10 yaweza jumuishwa kwa kutumia nambari 6, 4   **Hatua 3:** Mwisho, mwambie mwanafunzi atambue ni njia zipi anaweza tumia ili kufikia nambari aliyochagua.  **Mchezo wa kujumuisha:** Mwambie mwanafunzi acheze mchezo huu na mwenzake au wakiwa kwenye kikundi. Atakayetambua njia nyingi za kufikia nambari iliyotajwa, ndiye mshindi.  **Kazi ya ziada:** Mwambie mwanafunzi ajaribu kugawanya nambari akitumia njia zingine za kusuluhisha hesabu kama vile kuzidisha, kugawanya na kuondoa.  **Kazi ya ziada iliyorahisishwa:** Ambia mwanafunzi awe na lengo. “Nitafikiria njia 5 bora za kutenganisha nambari ambayo nitatambua. |

**Shughuli 3:Kubiringisha Nambari**

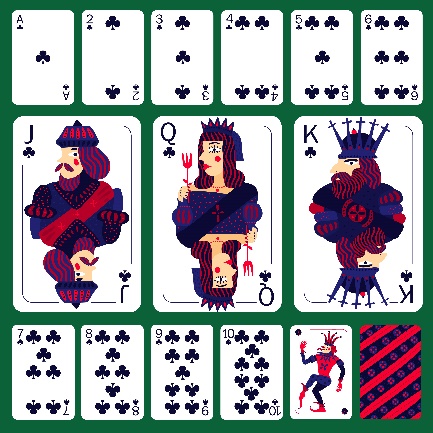
|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Biringisha dadu mbili au Zaidi kisha tengeneza hesabu ambayo inahitaji jawabu. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha mwanafunzi ana uwezo wa kutambua moja kwa moja ukweli uliopo katika hesabu yake. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Mwanafunzi ataamua ni mbinu ipi atatumia. (kujumuisha, kuzidisha, kugawanya na kuondoa)  **Hatua 2:** Chukua judu kisha uibiringishe.  **Hatua 3:** Mwisho, tatua hesabu kwa kutafuta jawabu mwafaka.  Kwa mfano: Akichagua kujumuisha; abiringishe judu mbili kisha ya kwanza ionyeshe nambari 2 na ya pili ionyeshe 3, kwa kutumia alama ya kujumuisha fanya 2 + 3 kisha tatua ili kupata jibu.  **Kidokezo:** Msaidie mwanafunzi kujitengenezea judu kama ilivyo kwenye picha!  **Zoezi la ziada:** Ikiwa mwanafunzi anataka kufanya hesabu ambazo zinahusisha nambari kubwa, basi badilisha nambari kwenye judu.  **Zoezi lililorahisishwa:** Mwanafunzi anaweza cheza huu mchezo na mwenzake au kwenye kikundi. Atakayesema majibu mengi ambayo ni ya ukweli ndiye mshindi.  **Mchezo:** Tumia kipima muda kisha mwanafunzi aendelee kubiringisha judu akitatua hesabu. Anzisha kipima muda tena kisha mwambie mwanafunzi ajaribu kutatua hesabu nyingine kwa kutumia muda mchache ikilinganishwa na muda wa hesabu aliyotangulia. |

**Shughuli 4: Magari ya Mashindano** 

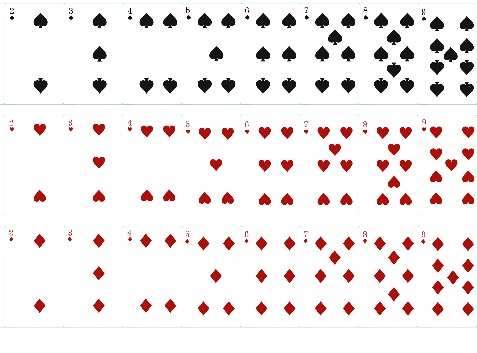
|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Watu wawili au zaidi wachague kadi. Yule atakayechagua iliyo na nambari ya juu ataegesha gari lake hatua moja mbele. Amabaye atakuwa wa kwanza kufika kwenye mstari wa kumaliza, ndie mshindi. |
| **Lengo:** | Kuhakikisha wanafunzi wana uwezo wa kulinganisha thamani ya nambari. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Saidia mwanafunzi kutengeneza kadi kati ya 20 – 30. (kata karatasi kipimo cha A4 vipande 8 au 12)  **Hatua 2:** Mwambie mwanafunzi atafute magari mawili ya kuchezea kisha atengeneze njia ya mashindano.  **Hatua 3:** Weka,magari kwenzi sehemu ya kuanzishia mashindano kisha kila mtu achague kadi yenye nambari. Yule atakayechagua iliyo na nambari ya juu ataegesha gari lake hatua moja mbele.  **Hatua 4:** Mwisho, Amabaye atakuwa wa kwanza kufika kwenye mstari wa kumaliza, ndie mshindi.  **Zoezi la ziada:**  Tumia nambari zilizo kwenye kikundi cha idadi ya makumi, mamia au hata maelfu au zaidi ili kufanya hesabu iwe na changamoto. |

**Shughuli 5: Snapu** 

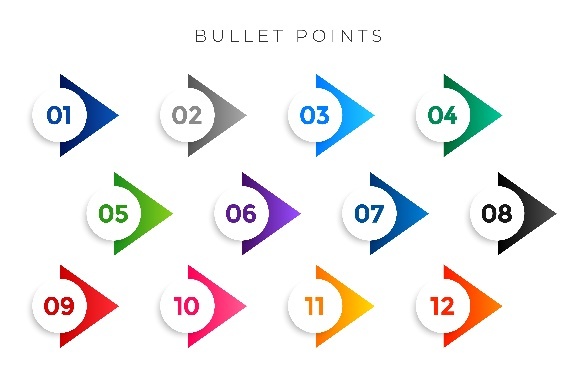
|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Wachezaji wawili au zaidi wanacheza kwa zamu kuiweka kadi ya kuchezea juu ya nyingine. Ambaye atafanya hesabu ya nambari iliyoamuliwa wa kwanza atasema snapu kisha akusanye kadi. Endelea vivyo hivyo hadi mmoja apoteze kadi zote. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha wanafunzi wana uwezo wa kutatua moja kwa moja hesabu za kimsingi kwa kutumia ubongo. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Gawia wachezaji kadi zote kwa usawa.  **Hatua 2:** Mwanafunzi aamue ni njia ipi ambayo angependa kutumia na idadi ya jumla ambayo anahitaji. Kwa mfano anaweza amua kutumia njia ya kujumuisha na idadi ya jumla yaweza kuwa 10.  **Hatua 3:** Mpe kila mchezaji kadi zikiwa zimeangalia sehemu ya chini. Kila mchezaji achukue zamu kuokota kadi kutoka kwenye kifurushi cha kadi zake kisha kuiweka katikati ikiwa imeangalia juu, moja juu ya nyingine.  **Hatua 4:** Endelea kupiga hesabu ya kadi mbili zilizo juu (Kwa mfano, 3+4, 2+8), na ikiwa hesabu ya nambari hizo itakuwa sawa na nambari ya idadi ya jumla iliyochaguliwa (kwa mfano, 10), mchezaji atasema “Snapu” na kupiga kifurushi cha kadi zake kofi. Mchezaji wa kwanza kufanya hivi ndie mshindi wa kifurushi cha kadi zilizo katikati na kisha atazinyakuwa na kuziweka chini ya kifurushi chake.  **Hatua 5:** Mchezaji ambaye ataishiwa kadi ataondoka kwenye mchezo ilihali mchezaji mwenye kadi nyingi ndiye mshindi.  **Zoezi la Ziada:** Ikiwa mwanafunzi atahitaji kuhusisha kadi zingine ambazo hazina nambari, bila shaka atahitajika kuzipa nambari ya tarakimu  **Zoezi Lililorahisishwa:** Mwambie mwanafunzi ajitengenezee kadi zenye nambari. Takriban kadi 30 – 40 kisha aandike nambari zozote ambazo atataka. |

**Shughuli 6: Zidisha Maradufu!** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Watu wawili au zaidi wanashiriki kwa zamu katika kuokota kadi kisha kuzijumuisha. Ambaye anapata idadi ya jumla ya juu ndiye anajinyakulia kadi. Endelea vivyo hivyo hadi mtu mmoja apoteze kadi zake zote. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha wanafunzi wana uwezo wa kutatua moja kwa moja hesabu za kimsingi kwa kutumia ubongo. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Wagawie wachezaji kadi kwa usawa. Ikiwa mwanafunzi atahitaji kutumia kadi zingine tofauti ambazo hazina nambari, basi huna budi kuzipa namabari fulani.  **Hatua 2:** Kila mchezaji apewe kadi sehemu ya juu ikiwa imeangalia chini. Kila mchezaji atachukua zamu kuwekelea kadi mbili mbele yake zikiwa zimeangalia juu.  **Hatua 3:** Jumuisha nambari zilizo kwenye kadi (kwa mfano: Mchezaji akipata 3 na 2, jibu lake litakuwa 5). Mwambie kila mmoja jibu. Mchezaji aliye na jibu lenye tarakimu ya juu zaidi atajumuisha kadi za kila mmoja chini ya kadi zake.  **Hatua 4:** Mchezaji ambaye anaishiwa na kadi anaondoka kwenye mchezo ilihali yule aliye na kadi nyingi ndiye mshindi.  **Mchezo wa kujumuisha:** Mchezaji akipata nambari ambazo zinafanana kwenye kadi zote, ataweza kuzidisha marudufu jibu lake. (Kwa mfano: akipata 3 na 3, jumuisha kisha upate 6 kisha zidisha marudufu ili kupata 12 kama jibu!)  **Zoezi la Kujumuisha:** Cheza mchezo huu kwa kuondoa au kuzidisha!  **Zoezi Lililorahisishwa:** Mwambie mwanafunzi ajitengenezee kadi zenye nambari. Takriban kadi 30 – 40 kisha aandike nambari zozote ambazo atataka. |

**Shughuli 7: Kuondoa! **

|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Watu wawili au zaidi wanashiriki kwa zamu katika kuondoa. Ambaye anapata idadi ya jumla ya chini ndiye anajinyakulia kadi. Endelea vivyo hivyo hadi mtu mmoja apoteze kadi zake zote. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha wanafunzi wana uwezo wa kutatua hesabu za kimsingi kwa kutumia ubongo. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Wagawie wachezaji wote kadi (1-9) kutoka kwenye staha ya kadi.  **Hatua 2:** Wachezaji wataangalia kadi zao kisha watengeneze nambari iliyo na tarakimu mbili kwa kutumia kadi mbili. (kwa mfano: Nikiwa na 3, 6, 7 na 9, naweza tengeneza nambari kama vile 36 na 97, nakadhalika.)  **Hatua 3:** Kisha kila mchezaji aondoe nambari ya chini zaidi kutoka kwenye nambari kubwa kwa zile walizo nazo kisha waseme jibu sahihi (kwa mfano: 97-36= 51). Ikiwezekana, hii ifanywe kwa kutumia ubongo pekee.  **Hatua 4:** Mchezaji ambaye ana idadi ya juu zaidi ya majibu sahihi anasalia na kujiwekea kadi zake ilihali wachezaji wengine wanarudisha kadi zao chini ya zile kadi zilizowekwa pamoja mezani.  **Hatua 5:** Endelea hadi kadi zitakapoisha. Mchezaji mwenye kadi nyingi ndie mshindi.  **Zoezi la Ziada**: Huu mchezo unaweza chezwa kwa kujumuisha, kuzidisha au hata kugawanya!  **Zoezi Lililorahisishwa:** Tumia nambari yenye tarakimu moja. Kwa kutumia kadi moja kisha kuondoa nambari ya chini zaidi kutoka kwa nambari ya juu.  Mwambie mwanafunzi ajitengenezee kadi zenye nambari. Takriban kadi 30 – 40 kisha aandike nambari zozote ambazo atataka. |

**Shughuli 8: Nimetengeneza Nambari Yangu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Watu wawili au zaidi wanashiriki hesabu ya kuondoa kwa zamu. Anayepata idadi ya chini, anajinyakulia kadi. Endelea hadi mmoja apoteze kadi zote. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha wanafunzi wana uwezo wa kutatua hesabu za kimsingi kwa kutumia ubongo. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Kwa kutumia staha ya kadi, changanya kadi kisha utandaze kadi 5 kwenye meza kisha zilizosalia ziweke mezani zikiwa zimeangalia sehemu ya chini.  **Hatua 2:** Mchezaji wa kwanza atachagua kadi moja kutoka kwenye staha ya kadi kisha aiweke ikiwa imeangalia sehemu ya juu, kando ya kadi zilizosalia.  **Hatua 3:** Kisha, mchezaji atajaribu kutengeneza swali la hisabati kwa kutumia mojawapo ya kadi 5 ili kutengeneza nambari zilizogeuzwa.  Kwa mfano: Ikiwa wameweka kadi tano – 3, 6, 2, 5 na 10 kwenye meza, kisha 7 ndio nambari iliyochaguliwa, basi wanaweza tengeneza swali la hisabati kama 5 + 2, 10 – 3, au 5x2 - 3 na zingine zaidi ambazo ziko sawa na 7.  **Hatua 4:** Mchezaji wa kwanza afikirie swali la hisabati kisha aseme “Nimetengeneza Nambari Yangu” kisha aseme swali hilo. Wakiwa sawa, wanaweka hizo kadi, na kadi za nambari zilizochaguliwa.  **Hatua 5:** Ikiwa wachezaji watashindwa kuunda nambari, kadi iliyochaguliwa itawekelewa chini ya kadi zilizo pamoja kisha watachagua nyingine. Endelea vivyo hivyo hadi kadi zitakapoisha. Yule mwenye kadi nyingi ndiye mshindi.  **Zoezi la Ziada:** Mchezo huu unaweza chezwa kwa kutumia kipima muda na kuwapa wachezaji changamoto ya kuunda maswali mengi iwezekanavyo kwa kuzingatia muda uliopimwa.  **Zoezi Lililorahisishwa:** Mwambie mwanafunzi ajitengenezee kadi zenye nambari. Takriban kadi 30 – 40 kisha aandike nambari zozote ambazo atataka. |

**Shughuli 9: Itambue wa Kwanza!**

|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Wanafunzi wawili au zaidi watunge swali la tarakimu kwa haraka kisha watafute jibu. Atakayekuwa wa kwanza kupata jibu sahihi atatuzwa pointi na yule atakayejizolea pointi nyingi mwisho wa mchezo, ndiye atakuwa mshindi. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha wanafunzi wanao uwezo wa kutunga na kutatua hesabu za kimsingi kwa kutumia ubongo. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Bila kufuata mpangilio, andika majibu ya maswali ambayo mwanafunzi anatarajiwa kujibu kwenye karatasi kwa ajili ya kufanya zoezi. (kwa mfano, kujifunza hesabu ya kuzidisha na 3, andika - 3, 6, 9 na kadhalika.).  **Hatua 2:** Mpe mchezaji swali la hisabati (kwa mfano, 3 x 4).  **Hatua 3:** Kisha, wachezaji waonyeshe jibu sahihi kwenye karatasi haraka iwezekanavyo.  **Hatua 4:** Mchezaji wa kwanza kuonyesha jibu sahihi anatuzwa pointi.  **Hatua 5:** Mwanafunzi wa kwanza kufikisha pointi 10 ndie mshindi.  **Zoezi la ziada:** Chagua nambari tofauti ambazo zitafanya mchezo wa kuzidisha nambari uwe na changamoto katika kupata majibu sahihi.  **Zoezi Lililorahisishwa:** Cheza mchezo huu na mwanafunzi mmoja mkishindana kujibu maswali mengi zaidi mkiwa mmeweka muda maalum wa kujibu swali (kwa mfano dakika moja) |

**Shughuli 10: Kubiringa na Kuzunguka! **

|  |  |
| --- | --- |
| **Maelezo:** | Wanafunzi wawili au zaidi kubiringisha judu, tambua nambari kisha kuifanya iwe jumla ya thamani iliyochaguliwa kama vile makumi na mamia. |
| **Lengo:** | Shughuli hii huhakikisha mwanafunzi ana uwezo wa kuziweka nambari moja kwa moja kwenye makundi ya maelfu, mamia au makumi kwa kutumia ubongo. |
| **Hatua:** | **Hatua 1:** Kila mwanafunzi anastahili kuwa na judu, karatasi na kalamu ya mate. Nambari za judu ziambatane na makundi uliyojumuisha. Ikiwa namabari ni za mamia, basi mwanafunzi anahitaji judu tatu.  **Hatua 2:** Kila mwanafunzi apewe nafasi kubiringisha judu kisha atambue na kuandika nambari anayopata. Kwa mfano mwanafunzi akibiringisha judu mara tatu na apate nambari zifuatazo mtawaliwa, 3, 5, na 2, basi nambari itakuwa 352. Atahitajika kuiweka kwenye kundi la mia na kwa hivyo ataizidisha hadi 400.  **Hatua 3:** Wanafunzi watahitajika kulinganisha nambari walizopata na yule ambaye atakuwa na nambari za juu zaidi ndie atakuwa mshindi naye atatuzwa pointi.  **Hatua 4:** Wa kwanza kufikisha pointi 10 ndie mshindi.  **Zoezi la Ziada:** Badilisha nambari kutoka kwenye mamia hadi maelfu kisha mwanafunzi atahitajika kuwa na judu 4**.**  **Zoezi lililorahisishwa:** Mruhusu mwanafunzi acheze mchezo huu kwa kutumia judu moja au mbili pekee. |