

ग्रेड 5 गणित

पूरा सिलेबस

Illustrative Mathematics® K-5 गणित (v.360)

8 इकाइयाँ • इकाई लक्ष्य • अनुभाग लक्ष्य • पाठ-दर-पाठ रूपरेखा

स्रोत: <https://accessim.org/k-5/grade-5?a=teacher>

लाइसेंस प्राप्त CC BY-NC 4.0 • © Illustrative Mathematics

पाठ्यक्रम अवलोकन

Illustrative Mathematics K-5 पाठ्यक्रम की कक्षा 5 को 8 इकाइयों में बाँटा गया है। विद्यार्थी आयतन निकालना, भिन्नों को भागफल के रूप में समझना तथा भिन्नों का गुणा करना, भिन्नों का गुणा और भाग करना, बहु-अंकीय गुणा की मानक विधि में दक्ष होना, सहस्रांश तक दशमलवों और दशमलव संक्रियाओं पर काम करना, दशमलवों तथा भिन्नों की और संक्रियाएँ करना और निर्देशांक जाल पर आकृतियाँ बनाना सीखते हैं। अंत में सभी सीखी हुई बातों को जोड़ने वाली इकाई आती है।

इकाई अनुक्रम है:

- यूनिट 1: आयतन ढूँढना
- इकाई 2: भिन्न भागफल के रूप में और भिन्न गुणन
- इकाई 3: गुणा और भाग भिन्न
- इकाई 4: बहु-अंकीय संख्याओं के साथ गुणन और भाग को समाप्त करना
- यूनिट 5: स्थानीय मान पैटर्न और दशमलव संख्या संचालन
- यूनिट 6: अधिक दशमलव संख्या और भिन्न संचालन
- इकाई 7: समन्वय ग्रिड पर आकृतियाँ
- इकाई 8: सीखी हुई बातों का एक साथ प्रयोग

प्रत्येक इकाई को अक्षरांकित अनुभागों (ए, B, C, D जैसा लागू हो) में विभाजित किया गया है, और प्रत्येक अनुभाग दैनिक पाठों का एक क्रम है। वैकल्पिक पाठ (अक्सर "केंद्र दिवस" या विस्तार गतिविधियाँ) नोट किए जाते हैं।

यूनिट 1: आयतन ढूँढना

इकाई का लक्ष्य

छात्र समकोण आयताकार प्रिज्मों का आयतन और दो समकोण आयताकार प्रिज्मों से बनी ठोस आकृतियाँ ज्ञात करते हैं।

इकाई का विवरण

यह इकाई छात्रों को क्षेत्रफल और गुणन की उनकी समझ के आधार पर आयतन की अवधारणा से परिचित कराती है। छात्र सीखते हैं कि एक ठोस आकृति का आयतन इकाई घनों की संख्या है जो इसे बिना अंतराल या ओवरलैप के भरते हैं। वे इकाई घनों की गिनती करके आयतन को मापते हैं और इसकी योगात्मक प्रकृति का निरीक्षण करते हैं। इसके बाद, छात्र सही आयताकार प्रिज्मों पर ध्यान केंद्रित करते हैं: इकाई घनों का उपयोग करके उनका निर्माण करना, उनकी संरचना का विश्लेषण करना और उनका आयतन ज्ञात करना। वे सामान्यीकरण करते हैं कि एक आयताकार प्रिज्म का आयतन पार्श्व माप को गुणा करके या आधार के क्षेत्रफल को उसकी ऊँचाई से गुणा करके पाया जा सकता है। बाद में, उन्होंने दो गैर-अतिव्यापी आयताकार प्रिज्मों से बनी एक ठोस आकृति के आयतन को खोजने के लिए इन समझ को लागू किया।

अनुभाग ए: यूनिट क्यूब्स और आयतन

खंड के लक्ष्य

- आयतन को किसी ठोस वस्तु द्वारा घेरे गए स्थान के रूप में वर्णित करें।
- एक आयताकार प्रिज्म को भरने के लिए आवश्यक इकाई घनों की संख्या ज्ञात करके उसके आयतन को मापें।
- आयतन खोजने के लिए एक आयताकार प्रिज्म में स्तरित संरचना का उपयोग करें।

खंड का विवरण

छात्र इकाई घनों के साथ वस्तुओं का निर्माण करके और घनों की गिनती करके त्रि-आयामी आकृति के माप के रूप में आयतन को समझते हैं। वे समान संख्या में घनों से बने विभिन्न आकृतियों के साथ प्रयोग करते हैं और उन्हें समान आयतन के रूप में देखते हैं। वे सही आयताकार प्रिज्म बनाते हैं और छवियों का विश्लेषण करते हैं, संरचना को देखते हैं और क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर परतों की संख्या को क्यूब्स की कुल संख्या से जोड़ते हैं।

पाठ

1. आयतन क्या है? — आइए घनों से बनी वस्तुओं का निर्माण करें और उनकी तुलना करें।
2. माप आयतन - आइए घनों की गिनती करें।
3. प्रिज्म ड्रॉइंग के आयतन - आइए आयतन को खोजने के लिए परतों का उपयोग करें।
4. आयतन को निर्धारित करने के लिए परतों का उपयोग करें - आइए गुणन से संबंधित करें कि हम आयतन को खोजने के लिए परतों का उपयोग कैसे करते हैं।

अनुभाग B: आयतन खोजने के लिए अभिव्यक्तियाँ

खंड के लक्ष्य

- पिछले अनुभाग की गणनाओं को लंबाई $\times$ चौड़ाई $\times$ ऊँचाई या आधार क्षेत्रफल $\times$ ऊँचाई के रूप में वर्णित करें।
- लंबाई $\times$ चौड़ाई $\times$ ऊँचाई या आधार क्षेत्रफल $\times$ ऊँचाई का उपयोग करके आयतन खोजें।

खंड का विवरण

छात्र पार्श्व माप को आयतन से जोड़ते हैं। उन्होंने देखा कि प्रिज्म में घनों की परतों की संख्या को एक परत में घनों की संख्या से गुणा करने पर इसका आयतन प्राप्त होता है। छात्र आयतन का सामान्यीकरण करते हैं

एक समकोण आयताकार प्रिज्म को उसकी भुजाओं की लंबाई के गुणनफल के रूप में और उसके आधार और उसकी ऊंचाई के क्षेत्रफल के गुणनफल के रूप में। यह कार्य गुणन की साहचर्य संपत्ति को पुष्ट करता है।

पाठ

1. आयताकार प्रिज्म की भुजाओं की लंबाई - आइए एक प्रिज्म की भुजाओं की लंबाई का वर्णन करें और आयतन ज्ञात करें।
2. आयतन के लिए व्यंजक - आइए आयताकार प्रिज्म के आयतन के लिए व्यंजक लिखें।
3. माप की घन इकाइयाँ - आइए आयतन को मापने के लिए विभिन्न घन इकाइयों का उपयोग करें।

अनुभाग C: ठोस आकृतियों का आयतन

खंड के लक्ष्य

- आयताकार प्रिज्म से बनी आकृति का आयतन ज्ञात कीजिए।

खंड का विवरण

छात्र वास्तविक दुनिया और गणितीय समस्याओं को हल करने के लिए आयतन की अपनी समझ को लागू करते हैं। वे दो या दो से अधिक सही आयताकार प्रिज्मों से बनी ठोस आकृतियों का सामना करते हैं, जो आयतन की योगात्मक प्रकृति को मजबूत करते हैं। छात्र पिछले अनुभागों की तुलना में अधिक भुजाओं की लंबाई के साथ काम करते हैं, जो उन्हें गुणन रणनीतियों को सक्रिय करने के लिए प्रेरित करता है।

पाठ

1. प्रिज्म से बनी आकृतियाँ - आइए प्रिज्म से बनी आकृतियों का आयतन ज्ञात करें।
2. प्रिज्म से बनी आकृतियों को मापें - आइए अधिक आकृतियों का आयतन ज्ञात करें।
3. अभिव्यक्ति के साथ आयतन का प्रतिनिधित्व करें - आइए आंकड़ों के आयतन के लिए अभिव्यक्ति लिखें।
4. सभी प्रकार के प्रिज्म - आइए सभी विभिन्न प्रकार के प्रिज्मों का आयतन खोजें।
5. टन और टन कचरा (वैकल्पिक) - आइए जांच करें कि कचरे का क्या होता है।

इकाई 2: भिन्न भागफल के रूप में और भिन्न गुणन

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी समझते हैं कि भिन्न का अर्थ अंश को हर से भाग देना है। वे पूर्ण संख्या और भिन्न के गुणन से जुड़ी समस्याएँ हल करते हैं, जिनमें 1 से बड़े भिन्न भी शामिल हैं।

इकाई का विवरण

छात्र सीखते हैं कि एक भिन्न प्रतिनिधित्व कर सकता है: एक भाग स्थिति, जहाँ वस्तुओं को समान रूप से साझा किया जा रहा है; एक समूह का एक भिन्न; या भिन्नात्मक भुजा वाले आयत का क्षेत्रफल। छात्र एक आयत की भुजाओं की लंबाई के संदर्भ में एक पूर्ण संख्या और एक भिन्न के गुणनफल की व्याख्या करते हैं। जब छात्र विभिन्न अभिव्यक्तियों को एक ही आरेख से जोड़ते हैं तो क्रमविनिमेय और साहचर्य गुण स्पष्ट हो जाते हैं। वितरण संपत्ति का उपयोग छात्रों के गुणा करें मिश्रित संख्याओं के रूप में किया जाता है।

अनुभाग ए: भिन्न भागफल के रूप में

खंड के लक्ष्य

- भाग और भिन्न के बीच संबंध का प्रतिनिधित्व और व्याख्या करें।
- पूर्ण संख्याएँ के भाग से संबंधित समस्याओं को हल करें जिससे उत्तर भिन्न प्राप्त होंगे।

खंड का विवरण

विद्यार्थी भिन्न को भागफल के रूप में देखना सीखते हैं, जो अंश को हर से भाग देने पर मिलता है। वे पूर्ण संख्या में वस्तुओं को बराबर बाँटने वाली स्थितियों पर प्रश्नों की एक श्रृंखला हल करते हैं। बार-बार तर्क करने से वे भाग के परिणाम में नियमितता पहचानते हैं।

पाठ

1. सैंडविच साझा करें - आइए सैंडविच साझा करें।
2. अधिक सैंडविच साझा करें - आइए भाग स्थितियों को दर्शाने के लिए आरेखों और अभिव्यक्तियों का उपयोग करें।
3. समीकरण की व्याख्या करें - आइए भाग और भिन्न के बीच संबंध दिखाने के लिए समीकरण का उपयोग करें।
4. भाग स्थितियाँ - आइए भाग समस्याओं को हल करें और उनका प्रतिनिधित्व करें।
5. भाग और भिन्न से संबंधित - आइए भाग और भिन्न के बीच संबंध को समझाएं।

अनुभाग B: पूर्ण संख्याएँ का भिन्न

खंड के लक्ष्य

- भाग को एक पूर्ण संख्या के गुणन से एक गैर-इकाई भिन्न से कनेक्ट करें।
- भाग को एक पूर्ण संख्या के गुणन से एक इकाई भिन्न से कनेक्ट करें।
- गुणन और भाग के बीच संबंध का अन्वेषण करें।

खंड का विवरण

छात्र भिन्न की दो व्याख्याओं को जोड़ते हैं - एक भागफल के रूप में और एक इकाई भिन्न के गुणज के रूप में। वे भाग स्थितियों को समझने के लिए आरेखों और संदर्भों का उपयोग करते हैं जिसके परिणामस्वरूप भिन्नात्मक भागफल प्राप्त होता है। जैसे ही वे अभिव्यक्ति की व्याख्या करते हैं और लिखते हैं, छात्र गुणन की क्रमविनिमेय संपत्ति का निरीक्षण करते हैं।

पाठ

1. भाग और गुणन से संबंधित - आइए गुणन और भाग के बीच संबंध का पता लगाएं।
2. भाग दें से गुणा करें इकाई भिन्न - आइए पूर्ण संख्याएँ को इकाई भिन्न से गुणा करने की समस्याओं को हल करें।
3. भाग दें से गुणा करें गैर-इकाई भिन्न - आइए पूर्ण संख्याएँ $\times$ भिन्न को गुणा करने से संबंधित समस्याओं को हल करें।

अनुभाग C: क्षेत्रफल और भिन्नात्मक पार्श्व लंबाई

खंड के लक्ष्य

- एक आयत का क्षेत्रफल ज्ञात करें जब एक भुजा की लंबाई एक पूर्ण संख्या हो और दूसरी भुजा की लंबाई एक भिन्न या मिश्रित संख्या हो।
- किसी पूर्ण संख्या के गुणन से संबंधित समस्याओं को भिन्न या मिश्रित संख्या द्वारा निरूपित करें और हल करें।
- पूर्ण संख्या और भिन्न या मिश्रित संख्या के गुणा को दर्शाने वाले संख्यात्मक व्यंजक लिखें, समझें और उनके मान निकालें।

खंड का विवरण

छात्र सीखते हैं कि वे भिन्नात्मक भुजा लंबाई वाले आयत के क्षेत्रफल के बारे में उसी तरह तर्क कर सकते हैं जैसे उन्होंने पूर्णांक भुजा लंबाई वाले आयतों के साथ किया था: आरेख और गुणन का उपयोग करके। वे भिन्नात्मक पार्श्व लंबाई के माध्यम से काम करते हैं: एक इकाई भिन्न, एक गैर-इकाई भिन्न, एक भिन्न 1 से अधिक, और एक मिश्रित संख्या। वितरण गुण को विद्यार्थियों द्वारा एक आयत के क्षेत्रफल के बारे में तर्क करते हुए दर्शाया गया है, जहां भुजाओं की लंबाई में एक मिश्रित संख्या शामिल है।

पाठ

1. क्षेत्रफल को गुणन से संबंधित करें - आइए आयतों के क्षेत्रफल का पता लगाएं, जिसकी एक तरफ की लंबाई एक इकाई भिन्न है।
2. भिन्नात्मक भुजा की लंबाई 1 से कम - आइए भिन्नात्मक भुजा की लंबाई वाले आयतों की क्षेत्रफल ज्ञात करें।
3. भिन्नात्मक भुजा की लंबाई 1 से अधिक है - आइए अधिक आयतों का क्षेत्रफल ज्ञात करें।
4. क्षेत्रफल को विघटित करें - आइए आयतों को उनके क्षेत्रफल को खोजने के लिए विघटित करें।
5. क्षेत्रफल और संक्रियाओं के गुण - आइए आयतों के क्षेत्रफल को दर्शाने के लिए व्यंजक लिखें।
6. क्षेत्रफल स्थितियाँ - आइए भिन्न गुणन के बारे में हमने जो सीखा है उसे लागू करें।
7. गुणा करें अधिक भिन्न - चलो गुणा करें मिश्रित संख्याएँ।
8. अनुमानित उत्पाद (वैकल्पिक) - आइए एक पूर्ण संख्या और एक भिन्न के उत्पादों का अनुमान लगाएं।
9. मोज़ेक चित्र (वैकल्पिक) - आइए मोज़ेक के लिए एक डिज़ाइन बनाएं।

इकाई 3: गुणा और भाग भिन्न

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी पूर्ण संख्याओं के गुणा-भाग की समझ का विस्तार करके भिन्न को भिन्न से गुणा करना तथा पूर्ण संख्या और इकाई भिन्न का भाग करना सीखते हैं।

इकाई का विवरण

विद्यार्थी दो भिन्नों का गुणनफल निकालते हैं, पूर्ण संख्या को इकाई भिन्न से भाग देते हैं और इकाई भिन्न को पूर्ण संख्या से भाग देते हैं। वे क्षेत्रफल आरेखों से दो भिन्नों का गुणा समझते हैं। बार-बार तर्क करके विद्यार्थी नियमितता पहचानते और सामान्य नियम बनाते हैं। फिर वे पूर्ण संख्या और इकाई भिन्न वाली भाग की स्थितियों तथा व्यंजकों को समझते हैं। इकाई में आगे वे सीखी हुई बातों से प्रश्न हल करते हैं।

अनुभाग ए: भिन्न गुणन

खंड के लक्ष्य

- पहचानें कि दो भिन्न का गुणनफल अंशों को गुणा करके और हर को गुणा करके पाया जा सकता है।
- क्षेत्रफल अवधारणाओं का उपयोग करके भिन्न द्वारा भिन्न के गुणन का प्रतिनिधित्व और वर्णन करें।

खंड का विवरण

विद्यार्थी दो भिन्नों के गुणा के बारे में तर्क करते हैं। वे शुरुआत में एक भिन्न का भिन्न भाग निकालने वाली स्थितियों पर विचार करते हैं। विद्यार्थी दो भिन्नों के गुणनफल को भिन्न लंबाई वाली भुजाओं के आयत के क्षेत्रफल से जोड़ते हैं। वे इस समझ का विस्तार करके गैर-इकाई भिन्नों का गुणनफल निकालते हैं, जिनमें 1 से बड़े भिन्न भी हैं।

पाठ

1. एक भाग का एक टुकड़ा - आइए इकाई भिन्न के बारे में समस्याओं का समाधान करें।
2. इकाई भिन्न गुणन का प्रतिनिधित्व करें - आइए इकाई भिन्न की गुणन का प्रतिनिधित्व करने के लिए अभिव्यक्ति लिखें।
3. गुणा करें यूनिट भिन्न - आइए समीकरण को हल करें।
4. भिन्न को गुणा करने के बारे में स्थितियाँ - आइए एक इकाई भिन्न और एक गैर-इकाई भिन्न को गुणा करने की समस्याओं को हल करें।
5. गुणा करें एक इकाई भिन्न एक गैर-इकाई भिन्न द्वारा - आइए गुणा करें एक इकाई भिन्न और एक गैर-इकाई भिन्न।
6. गुणा करें भिन्न - आइए आरेखों और अभिव्यक्तियों का उपयोग करके दो गैर-इकाई भिन्न गुणा करें करें।
7. भिन्न गुणन को सामान्यीकृत करें - आइए हमने गुणा करें किन्हीं दो भिन्न में जो सीखा है उसका उपयोग करें।
8. मिश्रित संख्याओं के साथ कार्य करें - आइए गुणा करें मिश्रित संख्याओं के लिए हमने जो सीखा है उसका उपयोग करें।
9. भिन्न गुणन लागू करें - आइए झंडों से संबंधित समस्याओं का समाधान करें।

अनुभाग B: भिन्न भाग

खंड के लक्ष्य

- भाग दें पूर्णांक भाग अवधारणाओं का उपयोग करके एक पूर्ण संख्या द्वारा एक इकाई भिन्न।
- भाग दें पूर्ण-संख्या भाग अवधारणाओं का उपयोग करके एक इकाई भिन्न द्वारा एक पूर्ण संख्या।

खंड का विवरण

छात्र भाग विचारों को भाग दें तक एक इकाई भिन्न द्वारा एक पूर्ण संख्या तक और भाग दें को एक पूर्ण संख्या द्वारा एक इकाई भिन्न तक विस्तारित करते हैं। वे उन स्थितियों, रेखाचित्रों और अभिव्यक्तियों के बारे में तर्क करते हैं जो भाग का प्रतिनिधित्व करते हैं। छात्र पैटर्न की तलाश करते हैं और उन्हें मिलने वाले भागफल की तर्कसंगतता का आकलन करते हैं।

पाठ

1. भाग की अवधारणाएँ (वैकल्पिक)—आइए भागफल के आकार पर सोचें।
2. इकाई भिन्न को पूर्ण संख्या से भाग देना—आइए इकाई भिन्न को पूर्ण संख्या से भाग दें।
3. इकाई भिन्न को पूर्ण संख्या से भाग देने का निरूपण—आइए आरेखों से यह भाग दिखाएँ।
4. पूर्ण संख्या को इकाई भिन्न से भाग देना—आइए पूर्ण संख्या को इकाई भिन्न से भाग दें।
5. पूर्ण संख्या को इकाई भिन्न से भाग देने का निरूपण—आइए इस भाग से समस्याएँ हल करें।
6. भिन्न भाग स्थितियाँ - आइए स्थितियों को लिखें और पूर्ण संख्याएँ के भाग और इकाई भिन्न से जुड़ी समस्याओं को हल करें।
7. उद्घरण चिह्नों के बारे में कारण - आइए भाग के बारे में हम जो जानते हैं उसे लागू करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि हमारे उत्तर समझ में आते हैं।

अनुभाग C: भिन्न के साथ समस्या का समाधान

खंड के लक्ष्य

- भिन्न गुणन और भाग से जुड़ी समस्याओं का समाधान करें।

खंड का विवरण

विद्यार्थी भिन्न के गुणा और भाग से संबंधित प्रश्न हल करते हैं। स्थितियों के बारे में तर्क करते और पट्टी आरेखों को समझते हुए वे देखते हैं कि एक ही स्थिति या आरेख को गुणा या भाग से व्यक्त किया जा सकता है।

पाठ

1. भिन्न गुणन और भाग स्थितियाँ - आइए भिन्न को गुणा और विभाजित करने से संबंधित समस्याओं को हल करें।
2. गुणन और भाग के साथ स्थितियों का प्रतिनिधित्व करें - आइए गुणन और भाग समीकरण के साथ समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें।
3. भिन्न गेम्स - आइए भिन्न के साथ गुणा करें और भाग दें करें।
4. रेसिपी और भिन्न (वैकल्पिक) - आइए जानें कि भिन्न रेसिपी से कैसे संबंधित है।

यूनिट 4: गुणन और भाग को बहु-अंकीय संख्याओं के साथ समाप्त करना

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी मानक विधि से बहु-अंकीय पूर्ण संख्याओं का गुणा करते हैं। वे स्थानीय मान और संक्रियाओं के गुणों पर आधारित रणनीतियों से चार अंकों तक की पूर्ण संख्याओं को दो-अंकीय भाजकों से भाग देते हैं।

इकाई का विवरण

छात्र गुणा करें बहु-अंकीय पूर्ण संख्याएँ मानक एल्गोरिदम का उपयोग करते हैं, और ग्रेड के अंत में प्रवाह की दिशा में काम करते हैं। वे अधिकतम चार-अंकीय भाज्य और दो-अंकीय विभाजक के साथ पूर्ण-संख्या भागफल भी पाते हैं। छात्र गुणन के लिए मानक एल्गोरिदम को समझने के लिए ग्रेड 4 रणनीतियों का निर्माण करते हैं, जो आंशिक उत्पादों को संक्षिप्त तरीके से रिकॉर्ड करता है। छात्र दो अंकों के भाजक को शामिल करने के लिए ग्रेड 4 भाग का विस्तार करते हैं। जैसे ही वे बहु-अंकीय गुणन और भाग के साथ सुविधा का निर्माण करते हैं, छात्र क्षेत्रफल और आयतन के बारे में समस्याओं का समाधान करते हैं।

अनुभाग ए: मानक एल्गोरिदम का उपयोग करते हुए बहु-अंकीय गुणन

खंड के लक्ष्य

- मानक एल्गोरिथ्म का उपयोग करते हुए गुणा करें बहु-अंकीय पूर्ण संख्याएँ।

खंड का विवरण

छात्र ग्रेड 4 रणनीतियों और अभ्यावेदन पर दोबारा गौर करते हैं लेकिन अधिक अंकों वाले कारकों के साथ काम करते हैं। वे आरेखों और पिछले एल्गोरिदम में आंशिक उत्पादों के बीच मानक एल्गोरिदम में संख्याओं के बीच संबंध बनाते हैं। वे आंशिक उत्पादों को खोजने के परिणामस्वरूप नई स्थानीय-मूल्य इकाइयों को रिकॉर्ड करने के लिए संकेतन भी सीखते हैं।

पाठ

- उत्पादों का अनुमान लगाएं और खोजें - आइए उत्पादों का अनुमान लगाएं और उनकी गणना करें।
- आरेखों में आंशिक उत्पाद - आइए उन आरेखों की व्याख्या करें जो हमें उत्पाद ढूँढने में मदद कर सकते हैं।
- एल्गोरिदम में आंशिक उत्पाद - आइए आंशिक उत्पाद खोजें।
- मानक एल्गोरिदम: एक-अंकीय और बहु-अंकीय संख्याएँ, संयोजन के साथ - आइए एक-अंकीय संख्याओं द्वारा गुणा करें बहु-अंकीय संख्याओं के लिए मानक एल्गोरिदम का उपयोग करें।
- मानक एल्गोरिदम: बहु-अंकीय संख्याएँ, बिना संयोजन के - आइए गुणा करें तीन-अंकीय संख्याओं को दो-अंकीय संख्याओं द्वारा मानक एल्गोरिदम का उपयोग करें।
- मानक एल्गोरिदम: बहु-अंकीय संख्याएँ, रचना के साथ - आइए मानक एल्गोरिथ्म के साथ गुणा करें करें और नई इकाइयाँ बनाएँ।
- गुणन प्रवाह का निर्माण करें - आइए मानक एल्गोरिदम का उपयोग करके गुणा करें बहु-अंकीय पूर्ण संख्याएँ बनाएं।
- पक्षी - आइए गुणन समस्याओं का समाधान करें।

अनुभाग B: आंशिक भागफल का उपयोग करते हुए बहु-अंकीय भाग

खंड के लक्ष्य

- स्थानीय मान, संक्रियाओं के गुण और गुणा-भाग के संबंध पर आधारित रणनीतियों से बहु-अंकीय पूर्ण संख्याओं का भाग करें।

खंड का विवरण

छात्र दो अंकों के भाजक वाले भागफल को शामिल करने के लिए ग्रेड 4 का विस्तार करते हैं। वे वास्तविक दुनिया के संदर्भ में बड़ी संख्या के भाग से संबंधित अन्वेषण से शुरू करते हैं, फिर भाज्य को विघटित करने के लिए विभिन्न तरीकों का विश्लेषण और उपयोग करते हैं। छात्र देखते हैं कि कुछ विघटन दूसरों की तुलना में अधिक सहायक हो सकते हैं। यहां देखे गए आंशिक-भागफल एल्गोरिदम स्थानीय मान पर आधारित हैं, जो छात्रों को मानक एल्गोरिदम के तर्क को समझने की अनुमति देगा जो वे ग्रेड 6 में सीखेंगे।

पाठ

1. विश्व का रिकॉर्ड लोक नृत्य - आइए बहु-अंकीय संख्याओं के साथ भाग का अन्वेषण करें।
2. विभिन्न आंशिक भागफल - आइए भागफल ज्ञात करने के लिए गुणन और स्थानीय मान के बारे में हम जो जानते हैं उसका उपयोग करें।
3. एक आंशिक-भागफल एल्गोरिथ्म - आइए एक आंशिक-भागफल एल्गोरिथ्म को समझें।
4. भाग दें, आंशिक भागफल का उपयोग करना - आइए दो-अंकीय भाजक द्वारा भाग दें तीन-अंकीय और चार-अंकीय भाज्य के लिए एक आंशिक-भागफल एल्गोरिथ्म का उपयोग करें।
5. आंशिक-भागफल एल्गोरिथ्म का अभ्यास करें - आइए आंशिक-भागफल एल्गोरिदम का उपयोग करने का अभ्यास करें।
6. अज्ञात भुजा की लंबाई ज्ञात करें - आइए समस्याओं को हल करने के लिए गुणन और भाग के बीच संबंध का उपयोग करें।
7. विश्व का रिकॉर्ड नूडल सूप - आइए भाग का उपयोग करके बड़ी संख्याओं के साथ एक समस्या का समाधान करें।
8. आंशिक भागफल के रूप में भिन्न (वैकल्पिक) - आइए भाग दें पूर्ण संख्याएँ की सहायता के लिए भिन्न का उपयोग करें।

अनुभाग C: आइए इसे काम पर लगाएं

खंड के लक्ष्य

- गुणा करें और भाग दें, क्षेत्रफल और आयतन से जुड़ी वास्तविक दुनिया और गणितीय समस्याओं को हल करने के लिए।

खंड का विवरण

अंतिम खंड छात्रों को बड़ी मात्रा का अनुमान लगाने और वास्तविक दुनिया और गणितीय समस्याओं को हल करने के लिए पूर्ण संख्याएँ के गुणन और भाग का उपयोग करने के लिए आमंत्रित करता है। छात्रों को भूगोल और रोजमर्रा की खपत के संदर्भ में क्षेत्रफल और आयतन समस्याओं का सामना करना पड़ता है। यह अनुभाग गणितीय मॉडलिंग के अवसर के साथ समाप्त होता है।

पाठ

1. ढेर सारा दूध - आइए बड़े आंकड़ों के साथ अनुमान लगाएं।
2. ट्रेश टॉक - आइए गुणा करें ग्रेट पैसिफिक गारबेज पैच के क्षेत्रफल के बारे में समस्याओं को हल करें।
3. शिपिंग कचरा - आइए मात्रा का अनुमान लगाएं।
4. खाद्य-अपशिष्ट जर्नल (वैकल्पिक) - आइए भोजन की बर्बादी के बारे में सोचने के लिए गुणन और भाग का उपयोग करें।

यूनिट 5: स्थानीय मान पैटर्न और दशमलव संख्या संचालन

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी स्थानीय मान की समझ बढ़ाते हैं और पहचानते हैं कि बहु-अंकीय संख्या के किसी स्थान पर अंक का मान, उसके ठीक दाईं ओर वाले स्थान पर उसी अंक के मान का 10 गुना होता है। वे इससे दशमलवों के सन्निकट मान निकालते हैं, तुलना और क्रमबद्धता करते हैं तथा जोड़, घटाव, गुणा और भाग करते हैं।

इकाई का विवरण

विद्यार्थी दशमलवों का ज्ञान बढ़ाकर सहस्रांश तक के दशमलव पढ़ते, लिखते, तुलना करते और पूर्णांकित करते हैं। शतांश तक के दशमलवों पर संक्रियाएँ करके वे दशमलव आधार की संख्याओं और स्थानीय मान की समझ बढ़ाते हैं। वे सहस्रांश तक के दशमलव समझने के लिए आरेखों और भिन्नो की समझ का सहारा लेते हैं। स्थानीय मान तथा संक्रियाओं के गुणधर्मों पर आधारित तरीकों से वे दशमलव संख्याओं का जोड़, घटाव, गुणा और भाग करते हैं। वे देखते हैं कि पूर्ण संख्याओं की संक्रियाओं में प्रयुक्त तर्क और विधियाँ दशमलवों पर भी लागू होती हैं।

अनुभाग ए: संख्याएँ हजारों तक

खंड के लक्ष्य

- प्रत्येक स्थान के अंकों के मान के आधार पर दशमलव संख्याएँ की हजारों स्थान से तुलना करें, गोल करें और क्रमबद्ध करें।
- पढ़ें, लिखें और दशमलव संख्याएँ को विस्तारित रूप सहित हजारों स्थान पर प्रस्तुत करें।

खंड का विवरण

छात्र दशमलव संख्याएँ के बारे में हजारों स्थान तक तर्क करते हैं। वे ग्रीड क्षेत्रफल आरेखों पर दशमलव संख्याएँ का प्रतिनिधित्व करके शुरू करते हैं। आरेख स्थानीय मानों के बीच संबंधों पर प्रकाश डालता है। छात्र दशमलव संख्याएँ का प्रतिनिधित्व करने और उनकी तुलना करने, क्रमबद्ध करने और उन्हें गोल करने के लिए संख्या रेखाएँ का उपयोग करने के लिए आगे बढ़ते हैं।

पाठ

1. एक हजारवां क्या है? - आइए हजारों हिस्से का अर्थ समझें।
2. आरेखों और शब्दों में हजारवाँ भाग - आइए आरेखों पर संख्याओं को दशमलव संख्याएँ, भिन्न और शब्दों के रूप में प्रस्तुत करें।
3. विस्तारित रूप में सहस्रांश — आइए सहस्रांशों को दर्शाएँ।
4. स्थानीय मान के संबंध खोजें (वैकल्पिक) — आइए स्थानीय मान के संबंध खोजें।
5. दशमलवों की तुलना — आइए दशमलवों की तुलना करें।
6. संख्या रेखा पर दशमलव संख्याएँ की तुलना करें - आइए संख्या रेखाएँ पर दशमलव संख्याएँ का पता लगाएं और लेबल करें।
7. राउंड डबलून - आइए दशमलव संख्याएँ के साथ राउंडिंग का पता लगाएं।
8. राउंड दशमलव संख्याएँ - आइए दशमलव संख्याएँ को निकटतम पूर्ण, दसवें और सौवें तक राउंड करें।
9. ऑर्डर दशमलव संख्याएँ - आइए दशमलव संख्याएँ को क्रम में रखें।
10. दशमलव संख्याएँ के साथ समस्याओं का समाधान करें - आइए समस्याओं को हल करने के लिए दशमलव संख्याएँ को गोल करें और क्रमबद्ध करें।

अनुभाग B: जोड़ें और घटाएँ दशमलव संख्याएँ

खंड के लक्ष्य

- जोड़ें और घटाएँ दशमलव संख्याएँ स्थानीय मान पर आधारित रणनीतियों का उपयोग करके सौवें हिस्से तक।

खंड का विवरण

छात्र जोड़ें और घटाएँ दशमलव संख्याएँ सौवें तक। वे उन तरीकों से जोड़ना और घटाना शुरू करते हैं जो उनके लिए समझ में आते हैं। मानक एल्गोरिदम का उपयोग करके दशमलव संख्याएँ जोड़ने और घटाने से अंकों को संरेखित करने का प्रश्न सामने आता है। छात्र स्थान-मूल्य तर्क का उपयोग यह तय करने के लिए करते हैं कि योग और अंतर उचित हैं या नहीं और संरेखण सुनिश्चित करें।

पाठ

1. दशमलव संख्या जोड़ को समझें - आइए जोड़ें दशमलव संख्याएँ को समझें।
2. अनुमान लगाएं और जोड़ें - आइए जोड़ें दशमलव संख्याएँ करें और तय करें कि क्या हमारे उत्तर उचित हैं।
3. जोड़ गलतियों का विश्लेषण करें - आइए जोड़ें दशमलव संख्याएँ के लिए स्थानीय मान रणनीतियों का उपयोग करें।
4. दशमलव संख्या घटाव को समझें - आइए घटाएँ दशमलव संख्याएँ को समझें।
5. अनुमान और घटाएँ - आइए स्थानीय मान से घटाएँ दशमलव संख्याएँ का उपयोग करें।
6. जोड़ और घटाव - आइए जोड़ें और घटाएँ दशमलव संख्याएँ के लिए स्थानीय मान रणनीतियों का उपयोग करें।

अनुभाग C: गुणा करें दशमलव संख्याएँ

खंड के लक्ष्य

- गुणा करें दशमलव संख्याएँ उत्पादों के साथ जिसके परिणामस्वरूप स्थानीय मान तर्क और संचालन के गुणों का उपयोग किया गया।

खंड का विवरण

छात्र गुणा करें दशमलव संख्याएँ सीखते हैं, स्थानीय मान के संदर्भ में सोचना जारी रखते हैं, पूर्ण-संख्या संचालन के साथ संबंध बनाते हैं, और तर्क का समर्थन करने के लिए आरेखों का उपयोग करते हैं। वे एक पूर्ण संख्या और एक दशमलव संख्या को गुणा करके शुरू करते हैं, फिर दो दशमलव संख्याएँ के गुणनफल के बारे में तर्क करते हैं।

पाठ

1. गुणा करें दशमलव संख्याएँ और पूर्ण संख्याएँ - मान लीजिए कि गुणा करें पूर्ण संख्याएँ दसवें और सौवें हिस्से से है।
2. पूर्ण संख्या तथ्यों का उपयोग करें - आइए गुणा करें पूर्ण संख्याएँ और दशमलव संख्याएँ करें।
3. गुणा करें दशमलव संख्याएँ में गुणों का उपयोग करें - आइए दशमलव संख्याएँ और पूर्ण संख्याएँ के साथ गुणन अभिव्यक्तियों की व्याख्या करें और उनका मान ज्ञात करें।
4. सौवें स्थान पर उत्पाद - चलो गुणा करें दसवें को दसवें से।
5. गुणा करें और अधिक दशमलव संख्याएँ - आइए गुणा करें दशमलव संख्याएँ।

अनुभाग D: भाग दें दशमलव संख्याएँ

खंड के लक्ष्य

- भाग दें दशमलव संख्याएँ, स्थानीय मान तर्क और संक्रियाओं के गुणों का उपयोग करते हुए भागफल के साथ सौवां भाग प्राप्त करता है।

खंड का विवरण

छात्र गुणन और भाग के बीच संबंध और बराबर समूह के विचार का उपयोग दशमलव संख्याएँ के भाग को समझने के लिए करते हैं। छात्र भाग समस्याओं की व्याख्या यह पता लगाने के संदर्भ में करते हैं कि एक मात्रा में से कितनी मात्रा दूसरे में है, या एक मात्रा को बराबर समूह में डाल देते हैं। बाद में, छात्र भागफल ज्ञात करने के लिए समकक्ष अभिव्यक्तियों का उपयोग करते हैं।

पाठ

1. पूर्ण संख्याओं को 0.1 और 0.01 से भाग देना—आइए पूर्ण संख्याओं को एक दसवें और एक सौवें से भाग दें।

2. पूर्ण संख्याओं को दशमलव संख्याओं से भाग देना—आइए यह भाग करें।
3. दशमलव संख्याओं को पूर्ण संख्याओं से भाग देना—आइए यह भाग करें।
4. दशमलव संख्या को दशमलव संख्या से भाग देना—आइए यह भाग करें।
5. पुस्तक मेला (वैकल्पिक)—आइए धन जुटाने के लिए पुस्तक मेला आयोजित करने की योजना बनाएँ।

यूनिट 6: अधिक दशमलव संख्या और भिन्न संचालन

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी इकाई रूपांतरण, रेखीय बिंदु आलेख और भिन्न की संक्रियाओं से जुड़ी कई चरणों वाली समस्याएँ हल करते हैं, जिनमें असमान हर वाले भिन्न का जोड़-घटाव भी है। वे 10 की घातों से गुणा-भाग करते समय प्रतिरूप समझाते हैं और गुणा को पैमाना बदलने के रूप में देखते हैं।

इकाई का विवरण

छात्र दशमलव आधार में संख्याओं के स्थानीय-मूल्य संबंधों, इकाई रूपांतरण, विपरीत हर के साथ भिन्न पर संचालन और गुणक तुलना के बारे में अपनी समझ को गहरा करते हैं। वे दशमलव संख्याएँ को हजारवें हिस्से तक शामिल करने के लिए "दस गुना" अंतर्दृष्टि का विस्तार करते हैं। वे छोटी से लेकर बड़ी इकाइयों सहित मीट्रिक इकाइयों में माप रूपांतरण करते हैं, यह देखते हैं कि 10 की शक्ति से गुणा या विभाजित करने पर अंक कैसे बदलते हैं और घातीय संकेतन का उपयोग करना सीखते हैं। छात्र तब जोड़ें और घटाएँ भिन्न के साथ अलग-अलग हर (सामान्य हर ढूँढना), लाइन प्लॉट पर माप डेटा से जुड़ी समस्याओं को हल करते हैं, और इसके कारकों की तुलना में उत्पाद के आकार के बारे में तर्क करते हैं।

अनुभाग ए: 10 के मापन रूपांतरण और शक्तियाँ

खंड के लक्ष्य

- मीट्रिक प्रणाली के भीतर माप रूपांतरण करें, जिसमें छोटी इकाइयों से लेकर बड़ी इकाइयों तक शामिल हैं।
- 10 की शक्तियों का प्रतिनिधित्व करने के लिए घातांकीय संकेतन का उपयोग करें और 10 की शक्तियों से गुणा या भाग करते समय पैटर्न को समझें।

खंड का विवरण

विद्यार्थी कक्षा 4 के रूपांतरण कार्य को छोटी इकाइयों से बड़ी इकाइयों में रूपांतरण तक बढ़ाते हैं। वे देखते हैं कि 10 की किसी घात से गुणा या भाग करने पर अंक कैसे खिसकते हैं और घातीय संकेतन सीखते हैं। वे समझते हैं कि किसी स्थान पर अंक का मान उसके बाईं ओर के स्थान पर उसी अंक के मान का $1/10$ है। (पाठों की पूरी सूची के लिए स्रोत URL देखें — खंड A में सामान्यतः 7 पाठ होते हैं, जिनमें 10 की घातें और लंबाई, द्रव्यमान तथा धारिता का मीट्रिक रूपांतरण शामिल हैं।)

पाठ

- खंड ए पाठ - पूर्ण पाठ-दर-पाठ सूची के लिए स्रोत देखें (ग्रेड 5 इकाई 6 का खंड ए)।

अनुभाग B: जोड़ें और घटाएँ भिन्न विपरीत हर के साथ

खंड के लक्ष्य

- जोड़ें और घटाएँ भिन्न समान हर ज्ञात करके असमान हरों के साथ।
- लाइन प्लॉट पर प्रदर्शित माप डेटा से संबंधित समस्याओं का समाधान करें।

खंड का विवरण

छात्र जोड़ें और घटाएँ भिन्न सामान्य हर ढूँढकर और विभिन्न तकनीकों का विश्लेषण करके विभिन्न हरों के साथ। वे लाइन प्लॉट पर प्रदर्शित माप डेटा (आधे, चौथे और आठवें में) से जुड़ी समस्याओं का भी समाधान करते हैं।

पाठ

- जोड़ें और घटाएँ भिन्न - चलो जोड़ें और घटाएँ भिन्न।

2. समान मान वाले व्यंजकों का उपयोग करें - आइए जोड़ें और घटाएँ भिन्न के विपरीत हर वाले समान मान वाले व्यंजकों का उपयोग करें।
3. सभी प्रकार के हर - आइए सामान्य हर खोजें।
4. घटाएँ के विभिन्न तरीके - आइए घटाएँ भिन्न और मिश्रित संख्याएँ।
5. समस्याएँ हल करें - आइए असमान हरों के साथ भिन्न को जोड़कर और घटाकर अधिक समस्याओं को हल करें।
6. यह सब एक साथ रखें: जोड़ें और घटाएँ भिन्न - चलो जोड़ें और घटाएँ भिन्न विपरीत भाजक के साथ।
7. एक लाइन प्लॉट पर भिन्न का प्रतिनिधित्व करना - आइए एक लाइन प्लॉट बनाएं और हमारे द्वारा एकत्र किए गए डेटा का विश्लेषण करें।
8. लाइन प्लॉट के साथ समस्या का समाधान - आइए लाइन प्लॉट का उपयोग करके समस्याओं को हल करें।

अनुभाग C: उत्पाद का आकार

खंड के लक्ष्य

- गुणा किए बिना, दूसरे गुणनखंड के आकार के आधार पर गुणनफल की तुलना पहले गुणनखंड से करें और गुणा को पैमाना बदलने के रूप में समझें।

खंड का विवरण

छात्र भिन्न के उत्पाद के आकार और कारकों के आकार के बारे में तर्क करते हैं। यह ग्रेड 4 में गुणात्मक तुलना कार्य पर आधारित है। छात्र आरेखों और अभिव्यक्तियों का उपयोग करके प्रत्येक उत्पाद का मूल्य ज्ञात किए बिना एक पूर्ण संख्या और एक भिन्न के उत्पादों के बारे में तर्क करते हैं। (संपूर्ण पाठ सूची के लिए, स्रोत URL - ग्रेड 5 यूनिट 6 का अनुभाग C देखें।)

पाठ

1. अनुभाग C पाठ - पूर्ण पाठ-दर-पाठ सूची के लिए स्रोत देखें (ग्रेड 5 इकाई 6 का अनुभाग C)।

इकाई 7: समन्वय ग्रिड पर आकृतियाँ

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी निर्देशांक ग्रिड पर क्रमित युग्म अंकित करते हैं। वे भुजाओं की लंबाई और कोणों के माप के आधार पर त्रिभुजों व चतुर्भुजों का क्रमबद्ध वर्गीकरण करते हैं। वे दो संख्यात्मक प्रतिरूपों के संगत पदों के संबंध बनाते, पहचानते और आलेखित करते हैं तथा निर्देशांक ग्रिड पर वास्तविक और गणितीय समस्याएँ दिखाते और समझते हैं।

इकाई का विवरण

छात्र समन्वय ग्रिड के बारे में सीखते हैं, द्वि-आयामी आकृतियों के बारे में अपने ज्ञान को गहरा करते हैं, और विभिन्न स्थितियों में संख्याओं के जोड़े के संबंधों का अध्ययन करने के लिए समन्वय ग्रिड का उपयोग करते हैं। वे आकृतियों के पदानुक्रम को समझने के लिए समानांतर और लंबवत रेखाओं, कोणों और आकार विशेषताओं के बारे में अंतर्दृष्टि का उपयोग करते हैं। बाद में छात्र समन्वय ग्रिड पर नियमों के जोड़े और संख्याओं के ग्राफ जोड़े के आधार पर संख्यात्मक पैटर्न का विश्लेषण और निर्माण करते हैं।

अनुभाग ए: समन्वय ग्रिड

खंड के लक्ष्य

- एक समन्वय ग्रिड पर बिंदुओं का पता लगाएँ।

खंड का विवरण

छात्र केवल मौखिक विवरण के आधार पर आयत बनाना शुरू करते हैं। वे बिंदुओं की स्थिति का वर्णन करने और उन्हें समन्वय ग्रिड पर प्लॉट करने के लिए क्षैतिज अक्ष और ऊर्ध्वाधर अक्ष पर संख्याओं का उपयोग करना सीखते हैं। वे निर्देशांक दिए गए बिंदुओं को प्लॉट करने और बिंदुओं के निर्देशांक की पहचान करने का अभ्यास करते हैं।

पाठ

1. समन्वय ग्रिड का अन्वेषण करें - आइए समन्वय ग्रिड का अन्वेषण करें।
2. समन्वय ग्रिड पर बिंदु - आइए समन्वय ग्रिड पर बिंदुओं को आलेखित करें।
3. अधिक बिंदु प्लॉट करें - आइए समन्वय ग्रिड पर बिंदुओं का पता लगाएं और उन्हें नाम दें।

अनुभाग B: आकृतियों का पदानुक्रम

खंड के लक्ष्य

- कोण माप और भुजाओं की लंबाई के आधार पर त्रिभुजों और चतुर्भुजों को पदानुक्रम में वर्गीकृत करें।

खंड का विवरण

छात्र चतुर्भुजों और त्रिभुजों को विभिन्न श्रेणियों में वर्गीकृत करते हैं और श्रेणियों के बीच संबंधों का अध्ययन करते हैं। वे समलम्ब चतुर्भुज, आयत, समांतर चतुर्भुज, वर्ग और समचतुर्भुज की संबंधित विशेषताओं पर ध्यान केंद्रित करते हैं। रिश्तों की समझ को उजागर करने के लिए छात्र वेन आरेख का उपयोग करते हैं।

पाठ

1. चतुर्भुजों को क्रमबद्ध करें - आइए चतुर्भुजों को क्रमबद्ध करें।
2. ट्रैपेज़ॉइड्स - आइए ट्रैपेज़ॉइड्स का पता लगाएं।
3. चतुर्भुजों का पदानुक्रम - आइए चतुर्भुजों के पदानुक्रम का पता लगाएं।
4. आयत और वर्ग - आइए आयत और वर्ग के बारे में और जानें।
5. त्रिभुजों को क्रमबद्ध करें - आइए त्रिभुजों को क्रमबद्ध करें।

अनुभाग C: संख्यात्मक पैटर्न

खंड के लक्ष्य

- एक नियम के अनुसार, दो पैटर्न में संबंधित शब्दों के बीच संबंध बनाएं, पहचानें और ग्राफ़ बनाएं।
- एक समन्वय ग्रिड पर वास्तविक दुनिया और गणितीय समस्याओं का प्रतिनिधित्व और व्याख्या करें।

खंड का विवरण

छात्र विभिन्न संदर्भों में दो मात्राओं के बीच संख्यात्मक संबंधों का विश्लेषण करने के लिए इस इकाई की अवधारणाओं को लागू करते हैं। वे नियमों की एक जोड़ी का पालन करके उत्पन्न पैटर्न की जांच करते हैं, तालिकाओं में पैटर्न रिकॉर्ड करते हैं और रिश्तों की व्याख्या करते हैं। छात्र संगत पदों से क्रमित जोड़े बनाते हैं और उन्हें निर्देशांक ग्रिड पर ग्राफ़ करते हैं।

पाठ

1. पैटर्न उत्पन्न करें - आइए नियमों और पैटर्न का पता लगाएं।
2. रिश्तों की व्याख्या करें - आइए पैटर्न के बीच संबंध खोजें।
3. पैटर्न और क्रमबद्ध जोड़े - आइए समन्वय ग्रिड पर पैटर्न का प्रतिनिधित्व करें।
4. समन्वय ग्रिड पर समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें - आइए समन्वय ग्रिड पर समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें।
5. आयतों के परिमाण और क्षेत्रफल - आइए समन्वय ग्रिड पर आयतों के परिमाण और क्षेत्रफल का पता लगाएं।
6. आकृतियों की प्रतिलिपियाँ (वैकल्पिक) - आइए किसी आकृति की प्रतिलिपि बनाने के लिए समन्वय ग्रिड का उपयोग करें।

इकाई 8: सीखी हुई बातों का एक साथ प्रयोग

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी इस कक्षा के मुख्य गणितीय विषयों से जुड़े विचारों और कौशलों की अपनी समझ को पक्का करते हैं। वे कक्षा के लिए निर्धारित गणना-कौशल में दक्षता बढ़ाने का अभ्यास भी जारी रखते हैं।

इकाई का विवरण

छात्र प्रमुख कार्य और प्रवाह लक्ष्यों पर दोबारा गौर करते हैं। अनुभाग ए: गुणन और आंशिक-भागफल भाग के लिए मानक एल्गोरिदम। अनुभाग B: गणितीय मॉडलिंग के अवसरों के साथ आयतन के बारे में वास्तविक दुनिया की समस्याएं। अनुभाग C: गेम के माध्यम से दशमलव संख्याएँ और भिन्न के साथ संचालन। अनुभाग D: वार्म-अप रूटीन बनाकर प्रमुख कार्यों की समीक्षा करें। अनुभाग स्टैंडअलोन हैं और इन्हें क्रम से पूरा करने की आवश्यकता नहीं है।

अनुभाग ए: गुणा करें और भाग दें पूर्ण संख्याएँ

खंड के लक्ष्य

- भाग दें स्थान-मूल्य रणनीतियों और संचालन के गुणों का उपयोग करते हुए बहु-अंकीय पूर्ण संख्याएँ।
- मानक एल्गोरिदम का उपयोग करके धाराप्रवाह गुणा करें बहु-अंकीय पूर्ण संख्याएँ।

खंड का विवरण

छात्र गुणन के लिए मानक एल्गोरिदम की अपनी समझ को सुदृढ़ करते हैं और इसका उपयोग करने का अभ्यास करते हैं। वे तर्कसंगतता निर्धारित करने, स्थान-मूल्य पैटर्न को पहचानने के लिए अनुमान का उपयोग करते हैं, और सीखते हैं कि जब कारकों में शून्य शामिल होता है तो एल्गोरिदम का उपयोग कैसे करें। छात्र आंशिक-भागफल एल्गोरिथ्म का उपयोग करके बहु-अंकीय पूर्ण संख्याएँ को विभाजित करने का भी अभ्यास करते हैं।

पाठ

1. सर्वोत्तम उत्पाद खोजें - आइए जब हम गुणा करें बहु-अंकीय संख्याएँ देखें तो पैटर्न देखें।
2. अधिक गुणन - आइए गुणन एल्गोरिथ्म का उपयोग करके अभ्यास करें।
3. हमारी रणनीति पसंद में कारक के रूप में कारक - आइए उन रणनीतियों के बारे में तर्क करें जिनका उपयोग हम गुणा करें के लिए करते हैं।
4. भाग में वापस गोता लगाएँ - आइए अनुमान लगाएं और भाग दें।
5. अधिक भाग - आइए भाग दें।

अनुभाग B: आयतन अवधारणाओं को लागू करें

खंड के लक्ष्य

- आयतन से जुड़ी बहु-चरणीय समस्याओं का समाधान करें।

खंड का विवरण

छात्र आयतन के अर्थ पर दोबारा गौर करते हैं और समस्याओं को हल करने के लिए अपनी समझ का उपयोग करते हैं। वे विभिन्न संदर्भों में आयताकार प्रिज्मों के आयतन का अनुमान और गणना करते हैं। कार्य छात्रों को उचित अनुमान लगाने, इकाइयों के उचित आकार पर विचार करने और इकाई रूपांतरण को ध्यान में रखने के लिए प्रेरित करता है।

पाठ

1. आयतन की पुनरावृत्ति — आइए आयतन से संबंधित प्रश्न हल करें।
2. दुनिया की सबसे बड़ी गाड़ी के आयतन का अनुमान लगाएँ — आइए आयतन से संबंधित प्रश्न हल करें।
3. दुनिया की सबसे बड़ी गाड़ी भरें — आइए आयतन के और प्रश्न हल करें।
4. आयतन से प्रश्न हल करना: पानी (वैकल्पिक) — आइए पानी के आयतन से संबंधित प्रश्न हल करें।

अनुभाग C: भिन्न और दशमलव संख्या संचालन

खंड के लक्ष्य

- जोड़ें दशमलव संख्याएँ से सौवां।
- जोड़ें, घटाएँ, और गुणा करें भिन्न।

खंड का विवरण

छात्र विभिन्न प्रकार के गेम खेलकर भिन्न और दशमलव संख्याएँ के साथ संचालन की अपनी समझ को मजबूत करते हैं। प्रत्येक पाठ को खेल दिवस के रूप में संरचित किया गया है। छात्र अंश और हर के अर्थ पर विचार करते हुए और रणनीतिक विकल्प चुनते हुए, अधिकतम या न्यूनतम योग, अंतर या उत्पाद खोजने के लिए गेम खेलते हैं।

पाठ

1. यहाँ योग आता है - आइए भिन्न जोड़ने का अभ्यास करने के लिए कुछ गेम खेलें।
2. क्या फर्क पड़ता है? - चलो घटाएँ भिन्न।
3. दशमलव संख्या गेम दिवस - आइए कुछ गेम खेलें और दशमलव संख्याएँ जोड़ने का अभ्यास करें।
4. गुणा करें भिन्न खेल दिवस - चलो गुणा करें को भिन्न या भिन्न द्वारा पूर्ण संख्या दें।

अनुभाग D: निर्माण और डिज़ाइन

खंड के लक्ष्य

- अनुदेशात्मक दिनचर्या बनाकर और डिज़ाइन करके ग्रेड के प्रमुख कार्य की समीक्षा करें।

खंड का विवरण

छात्र पूरे पाठ्यक्रम में उपयोग की जाने वाली दिनचर्या (नोटिस और आश्चर्य, अनुमान अन्वेषण, नंबर टॉक, सही या गलत?, कौन से तीन एक साथ चलते हैं?) को शामिल करते हुए वार्म-अप डिज़ाइन करने के लिए सीखे गए गणित को लागू करते हैं। प्रत्येक पाठ एक विशेष दिनचर्या के लिए समर्पित है।

पाठ

1. नोटिस और आश्चर्य - आइए एक नोटिस और आश्चर्य बनाएं।
2. अनुमान अन्वेषण - आइए एक अनुमान अन्वेषण बनाएं।
3. नंबर टॉक - आइए एक नंबर टॉक बनाएं।
4. सच या झूठ? -आइए सही या गलत बनाएं? गतिविधि।
5. कौन से तीन एक साथ चलते हैं? - आइए एक 'व्हॉट श्री गो टुगेदर' बनाएं? गतिविधि।

इस सिलेबस के बारे में

यह पाठ्यक्रम accessim.org पर सार्वजनिक रूप से उपलब्ध Illustrative Mathematics K-5 v.360 पाठ्यक्रम से संकलित किया गया था। इकाई और अनुभाग विवरण, लक्ष्य और पाठ शीर्षक शिक्षक के दृष्टिकोण से लिए गए हैं। वैकल्पिक पाठ (आमतौर पर केंद्र दिवस और अंतिम कार्य) को "(वैकल्पिक)" लेबल किया जाता है। मूल्यांकन (चेकपॉइंट और इकाई के अंत के आकलन) को स्रोत पाठ्यक्रम में संदर्भित किया गया है, लेकिन देखने के लिए केंडल हंट शिक्षक खाते की आवश्यकता होती है; वे यहां शामिल नहीं हैं।

<https://accessim.org/k-5/grade-5?a=teacher>