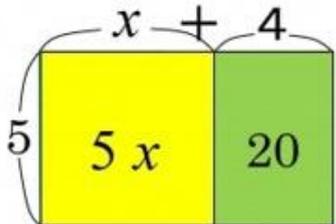


中3数学 第1章

対象学年	中3	教科	数学	難易度	☆☆☆☆
単元	式の展開と因数分解／多項式／式の計算				
課題	式の展開を図形を使って理解しよう。				
課題の説明	<p>1年生で分配法則を学習しましたね。これを、図形で考えてみましょう。 例えば、$5(x+4)$は、縦5、横$(x+4)$の長方形の面積と考えると・・・</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>長方形の面積の公式は、縦×横だから、$5 \times (x+4)$で$5(x+4)$になるね！</p> </div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>それなら、黄色と緑に分けたら、$5x+20$でもいいはずだよ！</p> </div>  </div> <p>2人とも、長方形の面積を正しく表していますね。 このことから、$5(x+4) = 5x+20$ が分かります。</p> <p>では、$(x+3)(y+4)$はどのように考えるとよいでしょうか？</p>				
ヒント	<p>① $5(x+4)$を参考に、$(x+3)(y+4)$を長方形の図に表してみよう！ ② 長方形をいくつに分ける図になったかな？ ③ 同類項があるか、ないかの確認は必ずしておきましょう！</p>				

対象学年	中3	教科	数学	難易度	★★☆☆
単元	式の展開と因数分解／多項式／式の計算				
課題	正確に表すことができるかな？				
課題の説明	<p>ゆきさんが、「2つの奇数の積は奇数であることを説明しなさい。」という問題を考えています。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>2つの奇数だから、nを整数とすると、$2n-1$と$2n+1$と表すことができるね。積だから、この2つをかけて、</p> $(2n-1)(2n+1)$ $=4n^2-1$ <p>n^2は整数だから、$4n^2$は偶数。そこから1をひいたら奇数！よし、ばっちり！</p> </div>  <p>しかし、ゆきさんの考え方では、「2つの奇数の積」を表すことができていません。<u>ゆきさんの考え方だと、どのような数の積を考えていることになりますか？</u>また、「2つの奇数の積」を表すには、どうしたらよいですか？</p>				
ヒント	<p>①ゆきさんの考えた$2n-1$、$2n+1$はどちらも奇数ですね。では、この2つの奇数の関係はどうなっているのでしょうか。</p> <p>②どんな2つの奇数でも当てはまるようにするには、どうすればいいかな？</p>				

対象学年	中3	教科	数学	難易度	★★☆☆
単元	式の展開と因数分解／多項式／式の計算				
課題	もとの問題を考えよう				
課題の説明	<p>次の説明を見て、どのような数の、どのような性質を説明している問題か答えましょう。</p> <p>m、nを整数とする。</p> $(2m-1)^2 - (2n-1)^2$ $= (4m^2 - 4m + 1) - (4n^2 - 4n + 1)$ $= 4m^2 - 4m - 4n^2 + 4n$ $= 4(m^2 - m - n^2 + n)$				
ヒント	<p>①最初の式は、どんな数のどんな計算を表しているか考えましょう。</p> <p>②最後の式は、どんな形になっていますか？</p>				

対象学年	中3	教科	数学	難易度	★★★★☆
単元	式の展開と因数分解／多項式／式の計算				
課題	暗算の秘密を解明しよう！				
課題の説明	<p>ゆきさんが、この単元の学習後、こんなことを言っています。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $15^2=225$、$25^2=625$、$35^2=1225$、$45^2=2025$・・・ この単元で学習したことを使ったら、<u>こんな計算も九九使うだけで解けちゃうんだね！</u> </div>  <p>さて、ゆきさんは、どんな計算を、どんなルールで暗算しているのでしょうか。</p>				
ヒント	①まずは、ゆきさんが計算している問題と答えの規則性を見つけよう。 ②①で見つけた問題の規則を式で表そう。 ③②の式を、①で見つけた答えの規則性に当てはまるように変形してみよう。				

対象学年	中3	教科	数学	難易度	★★★★★
単元	式の展開と因数分解／多項式／式の計算				
課題	面積が最大になる条件は？				
課題の説明	<p>あなたは美化委員です。学校の環境美化の取組として花壇をつくることにし、同じサイズのブロックを40個用意しました。このブロックで囲んで花壇の敷地をつくります。花壇の形を長方形にすることは決めているのですが、どうせなら面積をできるだけ大きくしたいと思います。</p> <p>ブロックをどのように並べると面積を最大にできますか。並べ方と、その並べ方で最大になる理由を説明しましょう。</p> 				
ヒント	①まずは、縦横の長さをいろいろ変えてかいて予想を立ててみよう。2年生のときに学習した長方形の定義も思い出してみよう！ ②①の予想の正しさを証明するには、どうすればいいかな。考え方はいろいろあるよ。 ③目的に応じて式を変形し、変形した式にどのような意味があるのか、言葉で説明してみよう。				

対象学年	中3	教科	数学	難易度	★★★★
単元	式の展開と因数分解／多項式／式の計算				
課題	10～15の自然数の特徴を考えてみよう				
課題の説明	<p>あなたは、ある全国チェーンのドーナツ店の商品開発責任者です。パーティなどで、みんなでわいわい分け合いながら食べることができる、少し小さめのドーナツの詰め合わせをつくることにしました。商品の開発は終わり、最後に、「1袋あたりに入れるドーナツの個数をいくつにしようか考えています。</p> <p>1袋に入れる個数を、10個～15個の選択肢から選びます。あなたは商品開発者として、1袋当たりの個数をいくつにしますか？</p> <p>選んだ個数と、その個数にした理由を説明してください。</p>				
ヒント	<p>パーティの準備をするにあたって、「みんなでわいわい分け合いながら」食べようと思ったときにどんなことを考えますか？</p> <p>考えたことに対して、より良い個数はいくつでしょうか？</p>				

