

5. Aşama — 100'e Kadar Sayabiliyorum!

Önkoşul: 100'e kadar rahatça sayabilme ve bu sayıları, özellikle basamak değeri kullanarak, iyi bir şekilde anlama. Tek haneli toplama ve çıkarma işlemlerini zihinden yapabilme.

Nerelerdeydin

Çocuğunuz artık 100'e kadar sayabiliyor! Tek haneli toplama ve çıkarma işlemlerini rahatça zihinden yapabiliyor. Ayrıca, herhangi bir sayıya göre sayabilir veya atlayarak sayabilirler ve bu beceriyle birlikte tek haneli bir sayıyı iki haneli bir sayıya ekleyip çıkarabilirler. İki tane iki haneli sayıyı karşılaştırabilirler ve 10'lar ve 1'ler ile basamak değerine dair temel bir anlayışa sahiptirler.

Atlama sayıları konusundaki gelişimleriyle birlikte, 2, 3, 4, 5 ve 10 ile çarpma becerilerini de geliştiriyorlar. Çift ve tek sayılar artık onlara çok daha anlamlı geliyor.

Önceki aşamalardaki etkinlikleri daha büyük sayılara genişletin: Aşama 3: Şekil Toplamları, Biraz Daha Artış; Aşama 4: Savaş - İki Haneli Toplama ve Çıkarma, Fark Üçgenleri ve Toplam Üçgenler, Düzeltme, 1'ler ve 10'lar ile Ada Atlama, Boşlukları Doldurma Karşılaştırması, Kare toplam ve Toplama Piramidi.

Bu Aşamadaki Yeni Fikirler

- **200'e Kadar Sayma** – 100 ile 200 arasındaki sayılara bakarak 100'ler basamağını tanıttın.
- **100'e Kadar Atlayarak Sayma** – Bu yeni bir konu olmasa da, pekiştirilmesi gereken önemli bir beceridir.
- **Genişletilmiş Form ve Basamak Değeri** – Bu temel bir beceridir, bu yüzden daha da pekiştirilecektir.
- **İki Haneli Toplama ve Çıkarma** – Atlayarak sayma bu işlemleri kolay hale getirmeye yardımcı olacaktır.
- **Tek Haneli Çarpma** – 6, 7, 8 ve 9 için eksik kalan yerleri doldurma zamanı.
- **Dikdörtgen Alanı Uzunluk x Genişlik** – Bu kendi başına önemli bir konudur. Bu bilgi, çarpma ve bölenlerle ilgili birçok eğlenceli oyun ve bulmacalar için olanak sunacaktır.
- **Çarpanlar** – Çocuğunuz sayıların çarpanlara nasıl ayrıldığını öğrenmenin güzelliğini keşfedecek. 1 bir birimdir. 1'den büyük bir sayı sadece 1 ve kendisi ile bölünebiliyorsa asal sayıdır. 1'den büyük, asal olmayan bir sayı ise bileşiktir. 3'ün karesi şeklinde 3×3 'tür. 3 küpü $3 \times 3 \times 3$ şeklindedir. 3'ün bir kuvveti, 3'ü kendisiyle belirtilen kadar çarpmak anlamına gelir – örneğin, 3'ün dördüncü kuvveti $3 \times 3 \times 3 \times 3$ 'tür.
- **Çarpanlara Bölenler ve Katlar** – 3, 12'i kalansız şekilde böler. Bu, 3'ün 12'nin bir çarpanı veya bölüneni ve 12'nin 3'ün bir katı olduğu anlamına gelir. 3, 12 ve 15'in ortak bir bölünenidir ve 12, 4 ve 6'nın ortak bir katıdır.
- **Tek Haneli Bölme** – Çocuğunuz bölmeyi dolaylı olarak çarpma problemlerinde eksik bir çarpanı bulma şeklinde öğrenecek.
- **Çarpan Aileleri** – Çarpma ve bölme işlemlerinin bağlantısını pekiştireceğiz. Örneğin, $2 \times 5 = 10$, $5 \times 2 = 10$, $10 / 2 = 5$ ve $10 / 5 = 2$ bir çarpan ailesi oluşturur.

Yasal Haklar

Her ailenin birlikte matematik öğrenme ve keyif alma fırsatına sahip olması gerekir. Early Family Math, bu materyalleri ailelerin ve eğitimcilerin, izin almadan, yalnızca ticari olmayan kullanımlar için düzenlemeleri, çevirmeleri, kopyalamaları ve dağıtımaları için sağlar. Görseller Chris Wright'e ait.

© Copyright Early Family Math 2025 v.2.0 Creative Commons: Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Zihinden Çarpma

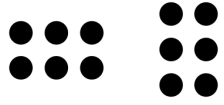
Önkoşul: Tek haneli sayıları toplama/çıkarma, atlayarak sayma ve iki katına çıkarma konularında rahatlık

Giriş

Bu öğretim yöntemleri, tek haneli çarpma öğretmek için yapılandırılmış stratejiler sunar. Çocuğunuz, herhangi bir sayıyı iki katına çıkarmada, herhangi bir sayıya göre atlayarak saymada ve 5 ile 10 ile çarpmada zaten iyi olmalıdır.

3 x 4 = 4 x 3

Çocuğunuz toplama konusuna o kadar alıştı ki, $2 + 3$ 'ün $3 + 2$ ile aynı olduğunu görmek onun için şartııcı değil. Aynı şey çarpma için de geçerlidir, ancak bu kadar belirgin olmayabilir.



Bu gösterim, iki sıra üçün üç sıra iki ile aynı olduğunu gösterir – sadece bakış açınızı değiştiriyorsunuz! İki sayıyı hangi sırayla çarptığınız fark etmez, aynı sonucu alırsınız.

Bu harika gözlem, çocuğunuzun sadece bir çarpma faktörünü öğrenmesinin yeterli olduğu anlamına gelir – çocuğunuz 3×4 'ü bildiğinde, aynı zamanda 4×3 'ü de öğrenmiş olur.

Kareler

Nasıl ki toplama ikilileri önemli toplama işlemi stratejileri olduğu gibi, sayıların kareleri genellikle çarpma için önemlidirler. Bunları öğrenmek, diğer çarpma gerçeklerini öğrenmek için iyi bir temel sağlar.

1 Eksik 1 Fazla

Daha önce öğrenilen becerilerle birleştirildiğinde, '1 eksik' veya '1 fazla' stratejisini kullanmak, çarpma işlemlerini hesaplamak için etkili bir yöntemdir.

Örneğin, 9×7 , 10×7 'den bir 7 daha azdır. Yani $9 \times 7 = 70 - 7 = 63$. Bu, tüm 9'lar için geçerlidir.

Aynı şekilde, 3×7 , 7'yi ikiye katlamaktan bir 7 daha fazladır, yani $3 \times 7 = 7 + 14 = 21$. Bu, tüm 3'ler için geçerlidir.

9 İle çarpma

9 İle çarpma son strateji olsa da kendi başlarına öğrenmeleri eğlencelidir. Eğer 9'un katlarını sırayla yazarsanız, onlar basamağının her zaman çarptığınız sayıdan bir eksik olduğunu ve birler basamağı ile onlar basamağının toplamının her zaman 9 ettiğini göreceksiniz!

Basamak Değeri ve Toplama Oyunları

Önkoşul: 2 basamaklı sayı değerinin kavranması ve bunun toplama ve karşılaştırmalarla olan ilişkisi

100 Yapmak Oyun

Hazırlık: Her oyuncunun 7 satır ve 3 sütundan oluşan bir kağıt sayfası alır. Sütunlar “10’lar,” “1’ler” ve “Toplam” olarak işaretlenmiştir.

Nasıl oynanır: Her oyuncunun toplamı 0’dan başlar. Bir zar atın veya 1 ile 9 arasında rastgele bir oyun kartı seçin. Her oyuncu bu sayıyı mevcut satırda “1’ler” veya “10’lar” sütununda kullanmayı seçer. Örneğin, sayı 4 ise, bu sayı 4 veya 40 olarak kullanılabilir. Seçilen sayı toplam değere eklenir.

Nasıl kazanılır: Hedef olan 100’ü aşan bir oyuncu “iflas eder” ve kaybeder. Eğer hiçbir oyuncu iflas etmezse, 100’e yakın olan kazanır.

Varyasyonlar

Bu oyun için birçok seçenek vardır:

- Farklı bir hedef sayı kullanın.
- Daha az veya daha fazla satır kullanın.
- Hedefi aşarsanız iflas etmeyin. Her iki taraftan da hedefe en yakın olan kazanır.
- 3 basamaklı sayıları çalışmak için 100’ler sütununu ekleyin.
- Hedef sayıdan başlayarak sıfıra doğru çıkararak çıkarma işlemini pratiğe dökün.

Bırakma Peşini

Hazırlık: Paylaşmak için 0’dan 99’a kadar sayı doğrusu olan bir kağıdınız olsun.

Nasıl oynanır: Bir turda, bir oyuncu 0’dan 9’a kadar iki rastgele kart kullanır ve bu iki sayıyı sıralayarak 0’dan 99’a kadar bir sayı üretir ve ardından bu sayıyı sayı doğrusunun kendi tarafına koyar.

Nasıl kazanılır: Bir bölgede rakibin sayı almadan dört sayı alan ilk oyuncu kazanır.

Varyasyon

Oyun ayrıca 0’dan 999’a kadar oynanabilir.

Basamak Değeri, Ekleme ve Çıkarma

Önkoşul: 2 basamaklı sayı değerinin kavranması ve bunun toplama ve karşılaştırmalarla olan ilişkisi

Bağlı Gruplar



13

7	9	9	6
6	4	4	7
2	5	11	2
6	1	7	5

Bu bulmacaların iki versiyonu var.

Versiyon 1: Aşama 3'teki Toplam Grup bulmacalarıyla aynıdır, ancak şimdi hedef toplamlar daha büyük olabilir. Tahtalar herhangi bir boyutta olabilir ve burada 4'e 4'lük bir tahta kullanıyoruz. Hedef sayı solda, bu durumda 13'tür.

Mücadele: Toplamı hedef (13) olan bağlı sayı gruplarını tanımlayın.

Versiyon 2: İşte hedef numarası 20 olan 4'e 4 tahtaya bir örnek. Toplam Gruplarında olduğu gibi, tahta çiftlerle doldurulur ve hedefe ulaşan sayıların üç katı. Ancak şimdi bu grupların hiçbirinde yer almayan bir kare olacak.

Mücadele: Mücadele, o sayıya sahip olan tek kareyi bulmaktır. Bu örnekte, bu sayı '5'tir.

20

7	9	7	4
8	4	4	16
12	5	9	6
13	7	7	7

Eksik Sayılar



Nasıl oynanır: Bu tür bulmacaları oluşturmak için basit bir toplama veya çıkarma işlemi seçin ve bazı rakamları boş bırakın. Eğer yanlışlıkla çok fazla sayı çıkarırsanız, bu durum tüm olası çözümlerin ne olduğunu tartışmaya sebep olabilir. Örneğin, $2 + 5 = 7$ işlemi ele alırsanız ve ilk ve üçüncü sayıları boş bırakırsanız, $? + 5 = ?$ şeklinde birden fazla çözüm bulunabilir.

Örnek: Aşağıdaki iki problemlerde her birinde birkaç rakam bırakılarak Eksik Sayı bulmacalarına dönüştürülür.

$$\begin{array}{r} 23 \\ +46 \\ \hline 69 \end{array} \quad \begin{array}{r} 73 \\ -46 \\ \hline 27 \end{array} \quad \dashrightarrow \quad \begin{array}{r} _3 \quad 7_ \\ +46 \quad _ _6 \\ \hline 6_ \quad 27 \end{array}$$

Harf yerine koyma bulmacaları: Bu eksik sayı bulmacaları, basit değişkenler kullanmaya geçiş için oldukça anlaşılır bir başlangıçtır. Bu tür bulmacalarda iyileştikten sonra, çocuğunuz bu Aşamada daha sonra açıklanan Harf Yerine Koyma bulmacalarını çözmeye hazır olacaktır.

ÇARPMA KARTLARI VE ÇARPIM TABLOSU

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma işlemlerinde rahatlık kazanmaktır

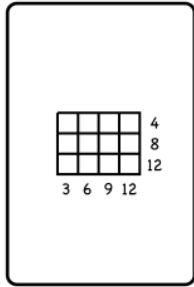
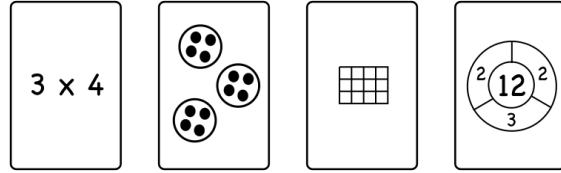
Çarpma Kartları Yapma



Aktivite

Çarpma işlemlerinde pratik yapmak için bir dizi çarpma kartı hazırlayın ve bu kartları ailenizle daha önce oynadığınız eşleştirme oyunlarında kullanın: 1. Aşama- Balık Tutma Oyunu, 2. Aşama- Hafıza Oyunu, 3. Aşama- Bingo, 4. Aşama- Sıcak Patates, 5. Aşama- Gin Rummy.

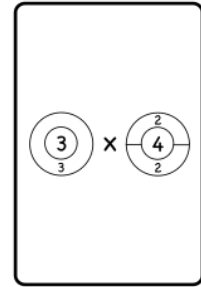
Nasıl yapılır: El için dört kart çizin her matematik olgusu, 1) ifade 2) gruplar 3) bir dizi ve 4) asal çarpanlara ayırma. 3 X 4 için dört kart şunlardır:



Seçenekler: Bir seçenek, 3 x 4 işlemi dahil etmek, ancak 4 x 3 işlemi dahil etmemektir. Bunun dezavantajı, 3 tane 4'lük grup görmenin, 4 tane 3'lük grup görmekten farklı olmasıdır.

Dizi kartları için, çocuğunuzun atlayarak saymayı pratik etmesine yardımcı olmak amacıyla, atlayarak sayma numaralarını bir veya her iki kenara yerleştirin.

İfade kartları için, her sayıyı o sayının asal çarpanlarına ayırma sembolüyle değiştirin. Bu, iki sayıyı çarparken asal çarpanların nasıl birleştiğini görmeyi kolaylaştırır.



Çarpımları Açığa Çıkarma



Puzzle

X	5	3	7	8
2	10	6	14	16
9	45	27	63	72
8	40	24	56	64
5	25	15	35	40

Nasıl oynanır: Bir boş tablo oluşturun, 4 ürün satırı ve sütunu olacak şekilde. Ayrıca üst ve sol taraflarda dört grup eksik sayılar olacak – bu sayılar, 2'den 9'a kadar olan sayılardan bazılarını, tekrarlar birlikte içerebilir. Tabloyu, çocuğunuzdan gizli bir şekilde doldurun, sonra sayıları ters çevirin veya üzerini kapatın.

Zorluk: Çocuğunuz, 16 ürün girişinden en fazla 10 tanesini sırayla açmak için izin isteyebilir. Amaç, hamleler bitmeden önce üst ve sol taraflardaki girişleri bulmaktır.

Örnek: Bu örnekte, tüm kartlar ters çevrilmiş olarak hayal edin. Eğer çocuğunuz, altında 63 yazan kartı çevirmeyi seçerse, bunun 7 ve 9'dan geldiğini anlayacaktır. Aynı satırda veya sütunda 63 ile aynı olan başka bir kartı çevirmek, 7 ve 9'un hangi yerlere yerleştiğini gösterecektir. Diyelim ki çevirdikleri ikinci kart 56. O zaman, üçüncü sütun 7 olmalı ve ikinci satır 9, üçüncü satır ise 8 olmalıdır.

Çarpanlar ve Bölenler

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma işlemlerinde rahatlık kazanmaktır.

Çarpanları ve Bölenleri Kapat



Hazırlık: 1'den 24'e kadar sayılardan oluşan bir tahta hazırlayın. İki çeşit piyon vardır – biri “son hamle” için ayrılmış bir piyon, diğeri ise diğeri piyonlardan oluşan bir yığın.

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24

Nasıl oynanır: İlk oyuncu, herhangi bir sayıyı seçer ve bunu “son hamle” piyonu ile kapatır. Sonrasında, oyuncu “son hamle” piyonu yerine diğeri türdeki piyonla değiştirir ve “son hamle” piyonu, bir önceki hamledeki sayının böleni ya da çarpanı olan herhangi bir sayıya hareket eder.

Nasıl kazanılır: Kaybeden oyuncu, 1 sayısını kapatmaya zorlanan oyuncudur.

Örnek: Bu tahta, 10 -> 5 -> 15 -> 3 şeklinde başlayan bir oyunun ortasını gösteriyor.

Varyasyonlar

Çocuklar bu oyunda daha iyi hale geldikçe, mantıklı ilk hamleleri belirleyen kuralları keşfe-deceklerdir. En temel kural, ilk hamlenin sayıların üst yarısındaki asal bir sayıya yapılmaması gerektiridir. Oyuncuların beceri seviyesine göre sayı aralığını ayarlayın – 1'den 30'a, 1'den 48'e veya 1'den 60'a kadar.

Çarpanlarla Nim



Hazırlık: Herhangi bir sayıyla başlayın, örneğin 20. Çocuğunuzun ilk mi yoksa ikinci mi oynamak istediğine karar vermesine izin verin. **Nasıl oynanır:** Sırası gelen oyuncu, mevcut sayıdan herhangi bir bölenini çıkarabilir. Örneğin, 20'den başlayarak, ilk oyuncu ilk hamlesinde 1, 2, 4, 5 veya 10'u çıkarabilir.

Nasıl kazanılır: 0'a zorlanan oyuncu kaybeder.

Strateji

Çocuğunuz oyuna alıştıktan sonra, her zaman kazanmayı sağlayan son derece basit stratejiyi bulmaya teşvik edin – bu stratejiyi keşfettiklerinde, neden işe yaradığını açıklayıp açıklayamayacaklarını görün.

ASAL SAYILARI BULMA

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma işlemlerinde rahatlık kazanmaktır.

Eratosthenes Eleği



Çocuklar, X'leri yerleştirerek ve asal sayıların bu elekten düşüşünü izleyerek eğlenirler. Bu araştırma, bölünebilirlik ve asal sayılarla ilgili birçok ilginç özellik keşfetme fırsatları yaratır.

1'den 25'e kadar (veya yer ve sabır yeterse daha büyük) numaralandırılmış bir sayı çizgisiyle başlayın.

Sayı 2'yi kendisinin altına yazın. Bu yeni çizgide, 2'nin her katının altına X'ler koyun.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Sonraki adımda, altında X olmayan en küçük sayıyı (bu örnekte 3) aşağı çekin ve onu bir sonraki satıra yazın. 3'ü yazın ve o satıra 3'ün tüm katları için X'ler koyun.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	2	↓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		3		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X

Sayıları çekmeye ve katlarını işaretlemeye devam edin.

İşlemi bitirdiğinizde, tüm asal sayıları çekmiş olacaksınız. Unutmayın, 1 bir birimdir ve asal sayı değildir!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	2	↓	X	↓	X	↓	X	X	↓	X	↓	X	X	X	↓	X	↓	X	↓	X	↓	X	↓	X
		3		5		7		X		11		13		X		17		19		X		23		X

Sorular

Çocuğunuzla eleği kullanarak oynarken bu soruları tartışın:

- Neden asal sayılar aşağı çekilen sayılardır?
- Çıkarılması gereken son asal sayı hangisidir? Diğer asal sayılar neden faydalı olmadı?
- Faydalı olan tüm asal sayılar için, hangi katları yeni kısıtlamalar oluşturdu ve hangileri faydalı olmadı? Bu cevabın bir deseni var mı?
- 53 gibi bir sayınız olsaydı, onun asal olduğunu doğrulamak için hangi asal sayılara bölmeniz gerekirdi?

KARMA İŞLEMLER

Önkoşul: İki basamaklı toplama ve çıkarma ile tek basamaklı çarpma konularında yetkinlik

Karıştır



Oyun

Hazırlık: 1'den 25'e kadar numaralandırılmış kartları veya çocuğunuzun rahat olduğu bir aralığı kullanın.

Nasıl oynanır: Bir kart rastgele seçilir ve herkesin hedef sayısı olarak kullanılır. Bu kart desteye geri konur. Her oyuncuya, hedef sayıya olabildiğince yaklaşmak için herhangi bir sırayla ve herhangi bir işlemi kullanarak kullanılacak beş kart dağıtılır.

Örnekler: Diyelim ki hedef sayı 14 ve size 3, 6, 12, 17 ve 20 kartları dağıtıldı. $17 - 3$ veya $20 - 6$ işe yarar, ancak yalnızca iki kart kullanır. $20 - 12 + 6$, üç kart kullanır. $17 \times (6 / 3) - 20$ veya $20 - (12 / (6 / 3))$, dört kart kullanır; bu, tüm kartları kullanmaya çalışıyorsanız bir gelişmedir. Peki, tüm beş kartı kullanmanın bir yolunu bulabilir misiniz?

Puanlama seçenekleri

Puanlama için birkaç seçenek mevcut ve siz de kendi yöntemlerinizi düşünebilirsiniz:

- Hedefi tutturana her oyuncuya 1 puan verilir. Puanlar birkaç tur boyunca toplanır.
- Bir oyuncunun turdaki puanı, sonucu ile hedef arasındaki farktır. Puanlar birkaç tur boyunca toplanır ve en düşük toplam puan kazanır.
- Bir oyuncu, hedefe ulaşmak için kullandığı kart sayısının iki katı kadar puan kazanır; hedefe birinden yardım alarak ulaşırsa 5 puan alır; bir başkasının hedefe ulaşmasına yardımcı olursa 6 puan alır.

Parantez Bulmacaları



Puzzle

Zorluk: $2 + 7 \times 5 - 2 \times 2$ gibi bir ifadeyi ele alın ve bir hedef sonuca, örneğin 9, ulaşmak için parantezler ekleyin.

Nasıl oluşturulur: Bunlar, çocuğunuzun beceri seviyesine göre kolayca oluşturulabilir ve uyarlanabilir. Herhangi bir denklemi alın, örneğin $9 = (2+7) \times (5-2 \times 2)$, ardından parantezleri kaldırın. Bu kadar basit! Çocuğunuzun rahat ettiği işlemleri ve sayıları kullanın. Daha basit bulmacalar oluşturmak için daha kısa ifadeler ve daha az parantez kullanabilirsiniz.

KARMA İŞLEMLER

Önkoşul: İki basamaklı toplama ve çıkarma ile tek basamaklı çarpma konularında yetkinlik

Gizli Operasyonlar



Aktivite

Aşama 4'ün sonlarına doğru, Toplam-Fark etkinliğinde bir kişi iki sayı düşünür ve diğer kişiye toplamalarını ve farklarını söyleyerek bu sayıları bulmasını isterdi. Gizli İşlemler aynı fikri kullanır, ancak bu sefer meydan okuyan kişi çarpma ve çıkarma gibi herhangi iki işlemi kullanabilir.

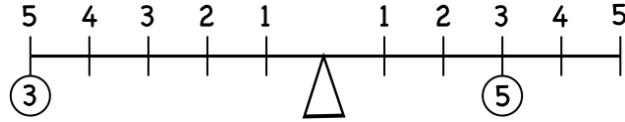
Örnekler: Meydan okuyan kişi şöyle diyebilir: “Hangi iki sayının çarpımı 12 ve farkı 4’tür?” İsterseniz bunu üç sayıya da genişletebilirsiniz: “Hangi üç sayının çarpımı 12 ve toplamı 8’dir?”

Denge Kolu



Keşfetmek

Kollar: Çarpma ve toplama işlemleriyle pratik yapmak için kol prensibini kullanın. Bu prensibe göre, bir kolun bir tarafındaki bir kütle uyguladığı kuvvet, kütle pivot noktasına, yani destek noktasına olan uzaklığı ile çarpımına eşittir. Bir taraftaki birkaç kütle gelen kuvvetler toplamda, toplam kuvveti verir. İki taraftaki toplam kuvvetler eşit olmalıdır ki kol dengede kalsın.



Örnekler: Bir ucunda 3 birimlik bir ağırlık ve diğer ucunda 5 birimlik bir ağırlık bulunan bir kolunuz var. Bunları dengelemek için nerelere yerleştirmeniz gerekir? Bunun cevabı, mesafeler 5 ve 3 olabilir, ancak 10 ve 6 gibi, hatta 15 ve 9 gibi daha büyük cevaplar da mümkündür.

Eğer bir kolun bir tarafına 3 birimlik ve 5 birimlik ağırlıkları koyuyorsanız, diğer tarafta hangi ağırlıkları hangi mesafelerde yerleştirebilirsiniz? Peki ya iki ağırlık kolun farklı taraflarında yer alırsa? Bu soru, Aşama 4'ün sonunda yer alan “Bunu Say” sayfasındaki soruları devam ettiriyor.

ÇARPMA VE KATLAR

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma ile yetkinlik

BOM!



Hazırlık: Oyuncuları bir çembere yerleştirin. Oyunun bir turu için kullanılacak bir sayı grubu belirleyerek başlayın. Eğlenceli olacak veya bir kavram üzerinde pratik yapmanızı sağlayacak herhangi bir sayı grubu seçin. Bazı standart seçimler şunlardır:

- Tek sayılar veya çift sayılar
- 3'ün katları (veya başka bir sayı)
- 3'ün katları ve 7'nin katları
- 3'ün katları ancak 5'in katları olmayanlar
- 3'ün katları ve içinde 3 rakamı bulunan sayılar
- asal sayılar

Nasıl oynanır: Çember etrafında, oyuncular sırayla 1'den başlayarak sayıları söylerler. Eğer bir oyuncunun söylediği sayı belirlenen grupta yer alıyorsa, o sayı yerine "bom" demelidir. Eğer bir oyuncu "bom" demeyi unuttur veya yanlış bir sayıya "bom" derse, oyundan çıkar.

Nasıl kazanılır: Son kalan oyuncu kazanır!

3'lü Sıra



Hazırlık: Bir deste kart kullanın; Q'ları (0 olarak), A'ları (1 olarak) ve 2-9 arasındaki kartları dahil edin veya 0'dan 9'a kadar olan dört set Sayı Kartı kullanabilirsiniz. Kâğıda 4x5 boyutunda bir ızgara çizin ve 20 boşluğu rastgele 5'in ve 10'un katları ile doldurun. Her oyuncu için bir piyon seti bulundurun.

Nasıl oynanır: Rastgele bir kart seçin ve piyonunuzu o sayının 5 veya 10 katına yerleştirin — tercihinize bağlı. Bir alan yerleştirildikten sonra, diğer oyuncu oraya hareket edemez.

Nasıl kazanılır: İlk olarak üçlü bir sıraya (yatay, dikey veya çapraz) piyon yerleştiren oyuncu kazanır.

Varyasyonlar

5 ve 10 sayıları, 2 ve 4 veya 3 ve 6 gibi diğer çiftlerle değiştirilebilir. Bu çiftler, çarpma için iki katına çıkarma stratejilerinin pratik yapılmasına yardımcı olur. Örneğin, oyuncu 6×7 'yi bilmiyorsa, 3×7 'yi iki katına çıkararak çözebilir.

Çarpma İşlemi ve Çarpım Tablosu

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma ile yetkinlik

Savaş – Çarpma



Hazırlık: Bir desteden resimli kartları çıkarın ve kartları iki oyuncuya eşit olarak dağıtın. Daha iyi bir pratik yapmak için, A'ları ve 10'ları da çıkarın.

Nasıl oynanır: Her oyuncu iki kart çeker, bu kartları çarpar ve daha büyük çarpan değerine sahip oyuncu o dört kartı kazanır. Eğer çarpanlar eşitse, iki kart daha çekilir ve kazanan, sekiz kartı da kazanır.

Nasıl kazanılır: Belirli bir süre oynandıktan sonra en fazla kartı toplayan oyuncu kazanır.

Masayı Çevirmek



Standart bir çarpanlar tablosunu doldurmak sıkıcıdır ve çocuklar hızlıca bunun yerine çarpma yerine ardışık toplama kullanarak doldurabileceklerini fark ederler. Gerçekten çarpma pratiği yapmak, ayrıca problem çözme ve çarpanları bulma pratiği yapmak için karışık bir çarpanlar tablosu oluşturun.

Nasıl oluşturulur: Bu tabloları, satırları ve sütunları hareket ettirerek oluşturun, ardından başlıkların ve ortadaki çoğu girişin bir kısmını eksik bırakın.

X	5				6			
2								
		40						
				49				
	20					36		
		72						
			9					12
					48			

Örnek: İşte 2'den 9'a kadar başlıklar kullanarak bir örnek:

Çözme Yöntemi: Belirgin girişlerle başlayın.

20, satırını 4 ile çarpmaya zorlar, ardından 36, sütununu 9 ile çarpmayı sağlar.

49, hem sütununu hem de satırını 7 ile çarpmaya zorlar. 9 ise hem sütununu hem de satırını 3 ile çarpmayı sağlar.

Bu şekilde dedektiflik yapmaya devam edin ve başlıklar keşfedildikçe girişleri doldurun.

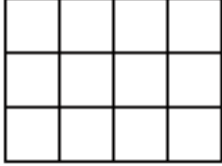
Zorluk seviyesi: Zorluk seviyesini, daha fazla ya da daha az sayıyı çıkararak artırabilir veya azaltabilirsiniz. Bu örnekte, 5 sütunundaki '5' çıkarılabilirdi – 20'de mutlaka bir 5 çarpanı olmalıdır ve bu çarpan, 20'nin satırından gelmemelidir çünkü o satırda 36 bulunmaktadır.

Çocuğunuz bunları yapabilir: Çocuğunuz, sizin için bu tür bir bulmaca yapmaya teşvik edin. Böyle bir bulmaca yaratmak için çok iyi düşünülmüş bir plan yapılabilir!

DİKDÖRTGENİN ALANI

Önkoşul: Tek basamaklı çarpanlarla çarpma ve iki basamaklı toplama konusunda yetkinlik

Giriş



Bir dikdörtgenin alanı, uzunluğu ile genişliğinin çarpımına eşittir. Bu soyut ifade, çocuğunuza en az iki şekilde somutlaştırılabilir.

İlki, dikdörtgenlerin bir kareler dizisine bölünmesini kullanır. İkincisi, sayı şekilleri kullanarak bir miktarın, örneğin 12'nin, bir diziyeye nasıl yerleştirilebileceğini gösterir 3'e 4, 2'ye 6 veya 1'e 12. Dikdörtgen alanlarıyla oynamak, çarpma ve çarpanlarla oyun oynayabileceğimiz bir alan sağlar!

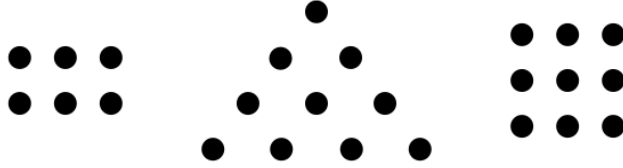
Sayı Şekilleri Yeniden İncelendi



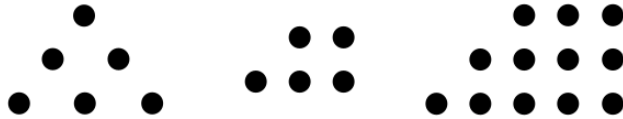
Keşfetmek

Küçük nesnelere oluşan büyük bir koleksiyonla başlayın, örneğin kuru üzüm. Her bir sayı için, o kadar nesneyle hangi dikdörtgenleri ve diğer şekilleri yapabileceğinizi inceleyin.

Dikdörtgenler: Dikdörtgenlerin kenarları, sayıyı eşit şekilde bölen ve çarpıldığında o sayıyı veren değerlerdir. Dikdörtgenler yapmak, bölünebilirliği doğrudan deneyimlemenin bir yoludur.



Birim, asal, bileşik: 1 birimdir ve yalnızca 1'e 1 dikdörtgeniyle yapılabilir. Sadece düz dikdörtgenleri olan sayılar, örneğin 5, asal sayılar olarak adlandırılır. Birim veya asal olmayan sayılar, asal sayıların çarpımıyla oluşturulduğu için bileşik sayılar olarak adlandırılır; örneğin, $12 = 2 \times 2 \times 3$. 9 gibi sayılar ise kare sayılar olarak adlandırılır, çünkü dikdörtgenlerinden biri kare şeklindedir – 9 için bir dikdörtgen, 3'e 3 kare dikdörtgenidir.



Trapezoidal sayılar: Araştırmak eğlenceli olan başka şekiller de vardır. Örneğin, hangi sayılar trapezoidal sayılardır? Bunlar, her seviyenin uzunluğunun 1 birim değiştiği merdiven basamakları şeklinde temsil edilebilen sayılardır. Eğer üçgen sayıları da bu gruba dahil ederseniz, cevap şaşırtıcıdır – bu, 2'nin kuvveti olmayan tüm sayılardır!

Dikdörtgen Alanı Oyunları

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma ve iki basamaklı toplama konusunda rahatlık

Paddock Oyunu



Oyun

Hazırlık: Her oyuncuya bir kareli kâğıt verilir.

Nasıl oynanır: Bir oyuncunun sırası geldiğinde, 1 ile 10 arasında iki kart çekilir ve bu kartlar bir dikdörtgenin boyutlarını belirler. Eğer oyuncunun kağıdında yer varsa, dikdörtgen, mevcut dikdörtgenlerle iç içe geçmeyecek şekilde herhangi bir yere yerleştirilebilir. Dikdörtgen yerleştirildikten sonra, iç kısmı hafifçe gölgelendirilir ve alanı ile boyutları üzerine yazılır. Eğer yer yoksa, sıra atlanır.

Nasıl kazanılır: En büyük toplam alana sahip oyuncu kazanır.

Varyasyonlar

Normal bir kareli kâğıt kullanarak bu oyun uzun sürebilir – zamanı kısaltmak için kağıdın yarısını kullanabilir veya hamle sayısını sınırlayabilirsiniz.

Kutuyu Böl



Puzzle

			3
	4	3	
	2		
4			

Zorluk: 4x4 veya daha büyük bir dikdörtgenin bazı karelerinde sayılar var ve bu dikdörtgen daha küçük dikdörtgenlere bölünmelidir. Her sayı, alanı o sayıya eşit olan ayrı bir dikdörtgen içinde yer almalıdır.

Nasıl yapılır: Çocuğunuzdan uzak bir yerde, önce büyük dikdörtgeni daha küçük dikdörtgenlerle doldurarak bu bulmacaları oluşturun. Ardından, her dikdörtgenin içine alanını yerleştirin. Son olarak, çocuğunuza sadece sayılarla dolu büyük dikdörtgeni verin.

Çözüm Stratejileri

Bu bulmacaları çözmek için önce asal sayılara sahip alanlara bakın – bu alanların şekilleri sıkı bir şekilde kısıtlanmıştır.

Sonra, etrafı kapalı bölgeleri dikkate alın. Bu bulmacada, üstteki “4” üst sol köşedeki 2’ye 2 kare ile ilişkili olmalıdır. Ayrıca, üst sağ köşe, dikey 3’e 1 dikdörtgenin içinde kullanılmalıdır.

Gücü Hissedin

Önkoşul: Tek basamaklı sayılarla çarpma konusunda yetkinlik

Bir Tanım ve Bir Kural

Tanım: Tıpkı 4×2 'nin $2+2+2+2$ yazmanın hızlı bir yolu olması gibi, de $2 \times 2 \times 2 \times 2$ yazmanın hızlı bir yoludur. “İki üssü dört” ifadesini söylemek ve anlamak, “iki çarpı iki çarpı ...” demekten çok daha kolaydır.

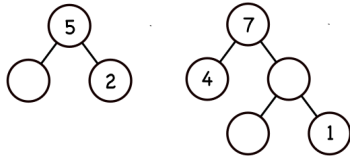
Özel İsimler: İkinci kuvvet, örneğin 4^2 , “dördün karesi” olarak söylenebilir ve üçüncü kuvvet, örneğin 4^3 , “dördün küpü” olarak söylenebilir.

Kural: Aynı sayının üssüyle çarpma işlemi yapıldığında, sonucu basitleştirmek için basit bir kural uygulanır – üssü ekleyin. Örneğin, $4^2 \times 4^3 = (4 \times 4) \times (4 \times 4 \times 4) = 4 \square$ işlemi yaparsak, iki yıl ile üç yıl çarpılmış olur, bu yüzden sonuç beş yıl olarak çarpılır.

Dikkat: Bu üssü ekleme kuralı yalnızca aynı sayının üssü alındığında geçerlidir – $3^2 \times 5^3$ gibi işlemleri kolayca basitleştiremezsiniz.

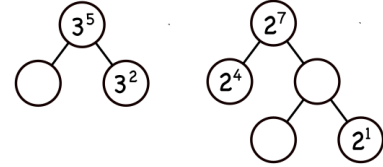
Eski Toplama Aktivitelerini Yeniden Kullanma .

Bulmacalar ve Oyunları Yeniden Kullanma: Üsler çarpılırken üssün eklenmesi gerektiği için, eski toplama oyunlarımız ve bulmacalarımız, üslü sayıları çarpmayı pratik etmek için kullanılabilir. Bu eski toplama aktivitelerinin bazı örnekleri şunlardır: Aşama 3 - Şekil Toplamları ve Toplam Grupları; Aşama 4 - Kapalı Toplamlar, Toplam Üçgenler ve Düzelt.



Solda, Aşama 3 - Şekil Toplamlarından iki örnek bulunmaktadır.

Sağda ise aynı örnekler, toplama yerine çarpma kullanılarak Şekil Çarpanları olarak verilmiştir.



Üslerle çalışmak rutin hale gelir ve orijinal ekleme sorunları kadar kolay hale gelir.

Varyasyonlar: Eğer çocuğunuz bu problemleri seviyor ve ekstra bir zorluk istiyorsa, birden fazla sayının üssünü dahil etmeye başlayabilirsiniz. Örneğin, $(4^2 \times 3^3) \times (4 \square \times 3^2)$ çarpışınızda, 4'ün üssü ve 3'ün üssü için kuralı ayrı ayrı uygulayarak sonucu $4 \square \times 3 \square$ olarak bulabilirsiniz.

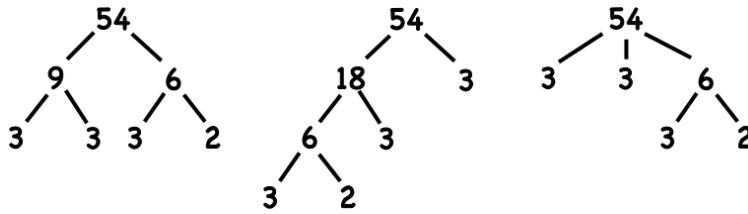
Asal Çarpanları Keşfetme

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma yaparken yetkinlik

Çarpan Ağaçları



Çarpan ağaçları modeli, önceki Gücü Hissedin sayfasındaki Şekil Çarpanları kavramının bir uzantısıdır. Bir çarpan ağacı oluşturmanın amacı, bir sayıyı asal çarpanlarına ayırmaktır. Çarpan ağacı oluşturma sürecinde, bir sayı hakkında birçok şey öğrenilebilir.



Örnek: Bir sayı ile başlayalım, örneğin 54. Bu sayı birkaç farklı şekilde ayrıştırılabilir. Bir yol 9×6 , bir diğeri 18×3 ve bir başkası $3 \times 3 \times 6$ 'dır. Her biri bir çarpan ağacının başlangıcını oluşturur.

Bu ağaçların her biri nihayetinde yapraklarında aynı asal sayıları üretir. Her durumda $2 \times 3 \times 3 \times 3$ ile sonuçlanırsınız, ancak oraya ulaşmanın farklı yollarına bakın!

Sorular

Bu tür örnekler yaptıktan sonra çocuğunuz doğal olarak bazı sorular sormaya başlayabilir:

- Neden bazı ağaçlar diğerlerinden daha fazla seviyeye sahip?
- Neden bazı ağaçlar diğerlerinden daha geniş?
- Neden yapraklar her zaman asal sayılarda duruyor?
- Neden yapraklar her zaman aynı asal sayıların bir listesini, belki de farklı bir sıralamayla, içeriyor?

Temel Teorem: Bu son soru gerçekten büyük bir konudur ve Aritmetiğin Temel Teoremi olarak adlandırılır. Bu teorem, bir sayının asal çarpanların çarpımı olarak yazılmasının yalnızca bir yolu olduğunu söyler!

Neden Bu Kadar Önemli? Bu durum, asal sayıların çarpımsal yapı taşları olduğunu gösterir. Bir sayıyı oluşturmanın bir yolunu bulduğunuzda, bu yol tek yoldur. Örneğin, $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$ olduğunu biliyorsanız, tam sayılar kullanarak $54 = 5 \times ??$ şeklinde yazmanız mümkün değildir.

Asal çarpanlara ayırmanın benzersizliği, güzel sayı teorisinin temelini oluşturan birçok kavramın merkezindedir.

ASAL SAYILARLA ÇARPANLARA AYIRMA

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma yaparken yetkinlik

Asal Çarpanlara Ayırma Alıştırmaları



Seyahat ederken veya zamanınız olduğunda asal çarpanlara ayırma alıştırmaları yapın. Bu, üslü sayılarla ilgili konuşma pratiği yapmanıza da yardımcı olur. Asal çarpanları kolayca bilmek, ileride kesirlerle çalışmak gibi birçok konuda faydalı olacaktır. Bu sürecin keyfini çıkarın ve çocuğunuzu rahatlık sınırlarının ötesine zorlamayın.

Resital

Resital şu şekilde devam eder:

- | | | |
|--------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1. 1. bir birimdir | 9. 9. 3 kare mi | 17. 17. bir asaldır |
| 2. 2. bir asaldır | 10. 10. 2 x 5'tir | 18. 18. 2 x 3 kare mi |
| 3. 3. bir asaldır | 11. 11. bir asaldır | 19. 19. bir asaldır |
| 4. 4. 2 kare mi | 12. 12. 2 kare x 3 mü | 20. 20. 2 kare x 5 mi |
| 5. 5. bir asaldır | 13. 13. bir asaldır | 21. 21. 3 x 7'dir |
| 6. 6. 2 x 3'tür | 14. 14. 2 x 7'dir | 22. 22. 2 x 11 olduğunu |
| 7. 7. bir asaldır | 15. 15. 3 x 5'tir | 23. 23. bir asaldır |
| 8. 8. 2'nin küpü | 16. 16. 2'nin dördüncü kuvveti | 24. 24. 2 küpü x 3 mü |

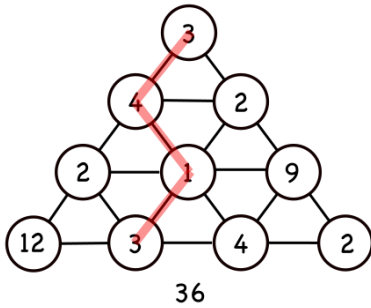
Eğer çocuğunuz zorlanırsa, onlara cevabı doğrudan vermek yerine, çözüm yolunu bulmalarına yardımcı olun.

Çarpan Piramidi



Bu bulmacalar, 4. Aşama'da görülen Toplama Piramitlerinin çarpanlı versiyonudur. Size bir hedef sayı ve bir sayı piramidi verilir.

Zorluk: piramitteki bağlı sayılardan bir yol bulmak ve seçilen sayıların çarpımının hedef sayıya eşit olmasını sağlamaktır.



Bu Piramitte Hedef 36'dır ve kırmızı hatlar, işe yarayan yolu gösterir.

Bu bulmacalar, hedefin asal çarpanlara ayrılmasını yaparak başlarsanız daha kolaydır. Çünkü $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$ olduğuna göre, bu asal çarpanlar yol boyunca seçilmelidir ve bu, arayışa rehberlik eder.

Asal çarpanlar hakkında bilgi sahibi olmak, bu tür bulmacaları oluşturmayı da çok daha kolay hale getirir.

TOPLAMA VE ÇIKARMA

Ön Koşul: İki basamaklı sayıların yer değeri ve bunun toplama ve çıkarmayla nasıl ilişkili olduğu

100 Kahkaha



Oyun

Hazırlık: Bir deste kart kullanın; deste, Q'ları (0 olarak), A'ları (1 olarak) ve 2-9 arasındaki kartları içermelidir. Hedef sayı 100 olarak belirlenir. Dört rastgele kart sırasıyla seçilir ve iki basamaklı sayılar oluşturmak için kullanılır, bu da ortak bir kaynaktır.

Nasıl Oynanır: Her oyuncuya 14 rastgele kart dağıtılır, kartlar açık bir şekilde yerleştirilir. Oyuncular sırayla oynar. Bir oyuncu, sırası geldiğinde, iki kartını kullanarak dört karttan iki tanesinin üzerine yerleştirir. Eğer mevcut iki iki basamaklı sayı toplandığında hedefe ulaşırsa, oyuncu bir puan alır. Oyunun adı, oyuncunun hedef sayıya ulaştıklarında her seferinde gülme eylemini isteğe bağlı olarak yapmasından gelir.

Nasıl Kazanılır: Kartlar tamamen kullanıldığında, en çok puanı toplayan oyuncu kazanır.

Varyasyonlar

- 100 hedefi, 10 için sayı bağlarını pratiği yapmak için iyidir. Ancak, diğer hedefler çeşitlilik sağlamak ve diğer sayı bağlarını pratik etmek için faydalıdır.
- Oyunculara 14 karttan daha az veya daha fazla kart verin.
- Küçük bir hedef sayı ile birlikte çıkarma kullanın.

5 Kart Çekerek Hedefe Ulaşma



Oyun

Hazırlık: Bir hedef sayı seçin, örneğin 100.

Nasıl Oynanır: Her oyuncu, 0 ile 9 arasında beş rastgele kart çeker. Bu sayılardan iki basamaklı sayılar oluşturulur, beşinci kart ise kullanılmaz. İki sayı toplanır ve hedef sayıya en yakın olan oyuncu, o tur için bir puan kazanır.

Nasıl Kazanılır: Belirli bir tur sayısının ardından en yüksek puanı toplayan oyuncu kazanır.

Varyasyonlar

Bir seçenek, üç basamaklı sayılar kullanmak, hedef sayıyı 1000 yapmak ve her oyuncuya yedi kart vermektir. Diğer bir seçenek ise, küçük bir hedef sayı ile birlikte çıkarma kullanmaktır.

HARF YERLEŐTİRME

Ön Koşul: İki basamaklı sayıların yer değeri ve bunun toplama ve çıkarmayla nasıl ilişkili olduğu

Harf Yerleőtirme



Hazırlık: Bu bulmacalarda, tek basamaklı sayılar harflerle yer değıştirilir. İlk bakışta, bu bulmacalar, bu aşamanın önceki “Eksik Sayı” bulmacalarına benziyor gibi görünebilir. Ancak, harflerin kullanımı, problem çözme için daha ilginç fırsatlar sunar. Eğer çocuğunuz Eksik Sayı bulmacalarıyla rahatsa, bu bulmacalara geçiş yapabilirsiniz.

Bu Bulmacalardaki Harf Kullanımını Takip Eden Üç Kural:

Üç Kural

- Verilen bir harf her zaman 0 ile 9 arasında aynı sayıyı temsil eder.
- Bir sayının en soldaki basamağı asla 0 olamaz.
- Farklı harfler farklı sayıları temsil etmelidir.

Nasıl Oluşturulur: Normal bir toplama veya çıkarma problemini alıp bir veya daha fazla basamağı harflerle değıştirin. Aynı basamağı değıştirirken aynı harfi kullanın. Örneğin, 6 sayısını her iki yerde de ‘A’ harfiyle değıştirin.

$$\begin{array}{r} B \\ +8 \\ \hline C \end{array} \quad \begin{array}{r} B \\ +B \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} A \\ +A \\ \hline C4 \end{array} \quad \begin{array}{r} A \\ +2 \\ \hline BC \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \\ +B \\ \hline AC \end{array} \quad \begin{array}{r} A \\ +BB \\ \hline A7 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \\ +AB \\ \hline BA \end{array} \quad \begin{array}{r} BA \\ +BB \\ \hline CAB \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ +46 \\ \hline 69 \end{array} \quad \dashrightarrow \quad \begin{array}{r} 23 \\ +4A \\ \hline A9 \end{array} \quad \begin{array}{r} B3 \\ +4A \\ \hline A9 \end{array}$$

Özel Bulmacalar: Bu tür bulmacaların koşulları, ilginç problem çözme zorlukları yaratmaya olanak tanır. Biraz tasarım gerektirir, ancak sonuç olarak eğlenceli bulmacalar ortaya çıkar.

Harflere verilen değeri, bulmaca arasında taşınmadığını unutmayın. Örneğin, ilk bulmacada değeri 1 olan ‘B’ harfi, ikinci bulmacada 4 değeri alabilir.

Şekiller İçinde Şekiller

Ön Koşul: Şekillerle ilgili desenleri keşfetme konusunda merak ve ısrar

Alanları Şekillerle Doldurma



Keşfetmek

Diyelim ki bir 8x8 satranç tahtanız var ve elinizde 1x2 boyutlarında fayanslar (karolar) var. Bu 1x2 fayanslarla satranç tahtasını tam olarak kaplamak oldukça basittir. 8x8'lik tahtada 32 tane 1x2 karo-
yu yerleştirerek tahtayı tamamen kaplayabilirsiniz. Bu işlem için her karo-
yu yatay veya dikey olarak yerleştirebilirsiniz.

Köşeleri Çıkarma: Şimdi satranç tahtasından kareler çıkararak oynamaya başlayalım. Bir köşeyi çıkardığınızda, hemen şunu fark edersiniz ki artık tahtayı karolarla kaplayamazsınız çünkü karolar her zaman çift sayıda kareyi kaplayacaktır ve geriye 63 kare kalmıştır. Peki, iki köşe çıkararak kalan kare sayısını çift yaparsanız, şimdi kaplayabilir misiniz? Cevap, hangi iki köşeyi çıkardığınıza bağlıdır. Neden? Eğer sadece köşeleri çıkarmakla sınırlanmazsanız, ne olur?

Küçük Örneklerden Öğrenmek: Bu tür sorularla başa çıkarken önemli bir ders, daha küçük problemlerden öğrenmektir. Önce 4x4 veya 6x6 bir tahtada bu soruları deneyin.

Varyasyonlar

Tahtayı doldurmak için başka şekiller kullanmayı dene. 1x3 döşemelerle veya L şeklinde 3 kareyle doldurmayı dene. Bu şekillerle hangi desenleri ve kuralları keşfediyorsun? Hangi diğer şekilleri incelemek ilginç olabilir?

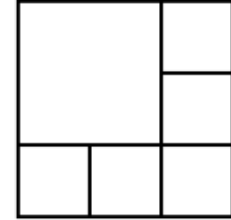
Kareleri Karelerle Doldurma



Keşfetmek

Zorluk: Bir kareyi, hepsi aynı boyutta olmak zorunda olmayan diğer karelerle nasıl doldurabilirsiniz? Soru şudur: Hangi kare sayıları mümkündür? Mümkün olanlar için, bunu nasıl yapacağınızı tanımlamanın kolay bir yolu var mı?

Çocuğunuzun bu soruyla ilgili olarak bir cevaba acele etmeden birçok gün boyunca oynamasına izin verin. İşte 6 sayısının nasıl mümkün olduğunu gösteren bir diyagram.



Varyasyonlar

Eğer yalnızca belirli boyutlardaki karelere izin verirseniz, örneğin 1x1, 2x2 ve 3x3 karelere, ne olur? Aynı şekle sahip figürlerle diğer şekilleri doldurursanız ne olur? Örneğin, eşkenar üçgenleri kullanarak şekilleri doldurun. Bu şekilde incelenmesi ilginç olan figürler hangileridir?

Çarpma ve Katlar

Ön Koşul: Tek basamaklı sayıları çarpmada rahatlık ve 100'e kadar atlayarak sayma becerisi

Ürün Oyunu



Hazırlık: Paylaşılan bir kağıt kullanın ve 1-9 arasındaki kareleri ve 6x6'lık bir ızgarayı aşağıdaki gibi doldurun.

Nasıl Oynanır: İlk oyuncu, 1 ile 9 arasındaki herhangi bir sayıya bir piyon yerleştirir. İkinci oyuncu, 1-9 arasındaki bir sayıya başka bir piyon yerleştirir ve 6x6 ızgarasında elde edilen çarpanı talep eder. Bundan sonra, her oyuncu iki piyondan birini seçip hareket ettirir ve çarpanı talep eder (eğer talep edebiliyorsa).

Nasıl Kazanılır: Üç ardışık kareyi dolduran ilk oyuncu kazanır.

Varyasyonlar: Çocuğunuza çarpanları tanımlamada daha iyi pratik yapabilmesi için çarpan sayılarını karıştırın. Ayrıca, daha büyük aralıklarla daha büyük tahtaların tasarımlarını görmek için 5. Aşama Bonus Materyali'ne bakın.

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	12	14
15	16	18	20	21	24
25	27	28	30	32	35
36	40	42	45	48	49
54	56	63	64	72	81

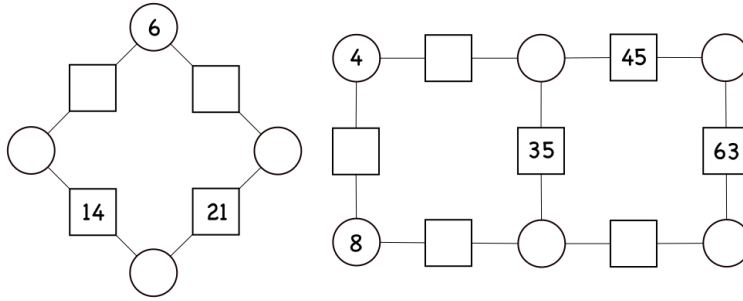
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Çarpanlarla Ada Atlamalı



Bu bulmacalarda, adalar (dairesel ve kare şekiller) köprüler (çizgiler) ile birbirine bağlanmıştır. Eğer bir kare şeklinin her iki yanında iki daire varsa, o zaman kare, iki dairenin çarpımını tutar.

Zorluk: Eksik olan sayıları yerleştirin.



Nasıl Oluşturulur: Bu bulmacaları, daireleri doldurduktan sonra kareleri doldurun ve son olarak bazı sayıları çıkararak çocuğunuza verin.

Çarpma pratiği yapmanın yanı sıra, bu bulmacalar ortak bölenleri çalışmak için de yapılandırılabilir. İlk bulmacada, 1 dışında, 14 ve 21'i bölen tek sayı 7'dir, bu yüzden alt dairenin sayısı 7 olmalıdır.

TOPLAMA, ÇIKARMA VE ÇARPMA

Önkoşul: İki basamaklı toplama ve çıkarma ve tek basamaklı çarpma ile yetkinlik

Komşuları Sayma



Hazırlık: Üç zar ve 1'den 64'e kadar olan sayılarla doldurulmuş 8x8'lik bir tahta kullanın.

Nasıl Oynanır: Bir oyuncu zarları atar ve toplama, çıkarma, çarpma veya bölme işlemlerini kullanarak tahtadaki işaretlenmemiş bir sayıyı elde eder. Oyuncu bu kareyi işaretler ve kare için bir puan, ayrıca dokunduğu (çaprazlar dahil) her işaretli kare için birer puan alır. Eğer bir oyuncu hamle yapamazsa, başka bir oyuncu hamle bulursa o puanı kazanabilir.

Nasıl Kazanılır: Beş veya daha fazla tur oynayın; en yüksek puanı alan kazanır.

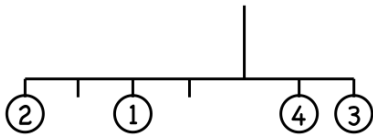
Varyasyonlar

Bazı oyun seçenekleri şunlardır: dördüncü bir zarı kullanmak veya daha küçük ya da daha büyük bir tahta kullanmak.

Bir Kaldıraç Yapmak

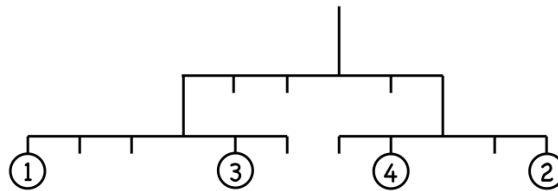


Hazırlık: Size bazı ağırlıklar ve birkaç bağlantı noktası olan bir kaldıraç tasarımı verilir. Zorluk ise her bir bağlantı noktasına en fazla bir ağırlık yerleştirerek kaldıraçın her kol boyunca dengede kalmasını sağlamaktır. Tellerin ağırlıksız olduğunu varsayın. Kaldıraçtaki her kol, dengelenmesi gereken bir kaldıraçtır, bu yüzden bu bulmacalar, bu Aşamada daha önce verilen Kaldıraç Dengesi bulmacasının bir uzantısıdır- bu bulmacalara başlamadan önce onları uygulayın.



Basit Örnek: En basit mobil tasarımlarla başlayın; bunlar sadece havada duran kaldıraçlardır. Aşağıda, 1'den 4'e kadar olan ağırlıkları bu mobil üzerinde dengelemek için bir çözüm verilmiştir. Bu çözüm şu şekilde çalışır: $2 \times 4 + 1 \times 2 = 4 \times 1 + 3 \times 2$.

Daha Karmaşık Örnek: Altındaki ağırlıkların toplamını kullanarak üst telin her iki tarafını dengeleyin: $(1 + 3) \times 3 = (4 + 2) \times 2$.



Daha fazla örnek ve kaldıraçlar hakkında uzun bir tartışma için Aşama 5 Ekstra Materyale gidin.

TOPLAMA, ÇIKARMA VE ÇARPMA

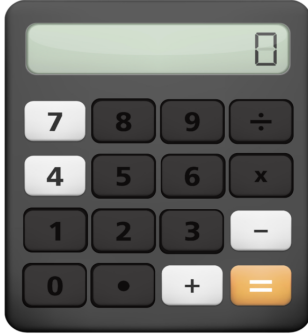
Önkoşul: İki basamaklı toplama ve çıkarma ve tek basamaklı çarpma ile yetkinlik

Sınırlı Hesap Makineleri



Hazırlık: Farz edin ki bozuk bir hesap makinemiz var ve bu hesap makinesinde bazı sonuçlar bulmanız isteniyor. Bu oyun, boş bir anınızda sözlü olarak oynaması da kolaydır. İşte başlamak için bazı örnekler.

Örnek: Farz edin ki sadece +, -, x ve / işlemlerini yapan, ancak yalnızca bir çalışan tuşu olan 4 olan bir hesap makinemiz var. 21 sonucunu elde edebilir misiniz? Eğer edebiliyorsanız, bunu elde etmek için gereken en az adım sayısı nedir? Farz edin ki 4'ü en fazla dört kez kullanabilirsiniz – hangi sayıları üretebilirsiniz? Eğer 4'ü tam olarak dört kez kullanmanız gerekseydi, neler yapabilirsiniz? Diğer tekli tuşları kullanarak farklı sonuçlar yaratmayı deneyin.



Örnek: Farz edin ki hesap makinemiz yalnızca 4 veya 7 ekleyebiliyor. Hangi sayıları üretebilirsiniz?

Örnek: Farz edin ki hesap makinemiz sadece 4 veya 7'yi ekleyebiliyor ve çıkarabiliyor. Hangi ek sayıları üretebilirsiniz?

Bu, daha önce pan dengesinde gibi farklı ortamlarda gördüğümüz aynı aktivitelerden biridir.

Örnek: Farz edin ki sadece 1 tuşunuz var ve yalnızca toplama veya iki katına çıkarma işlemleri yapabiliyorsunuz. Örneğin, $2 \times (2 \times 1) + 1$, 5 eder. Hangi diğer sayıları oluşturabilirsiniz?

Örnek: Eğlenceli bir meydan okuma, dört 4'ün meydan okumasıdır. Farz edin ki sadece 4 tuşu olan ve tüm işlemlerin çalıştığı bir hesap makinemiz var. 1'den başlayarak, hesap makinesinde dört 4'ü tam olarak kullanarak kaç farklı sayı oluşturabilirsiniz?

ÇARPANLAR VE BÖLENLER

Önkoşul: İki basamaklı toplama ve çıkarma ve tek basamaklı çarpma ile yetkinlik

Çarpanları Yakalamak



Hazırlık: 1'den 24'e kadar sayılarla doldurulmuş 4x6'lık bir tahta kullanın.

Nasıl Oynanır: Bir oyuncu sırası geldiğinde, açığa çıkmış ve en az bir çarpanı açığa çıkmış bir sayıyı seçer – oyuncu seçilen sayıyı alır ve diğer oyuncu, açığa çıkan çarpanlardan herhangi birini veya hepsini (kaç tane alacağına karar vererek) alır. Oyun, geçerli bir sayı kalmayana kadar sırasıyla devam eder.

Nasıl Kazanılır: Oyuncular, topladıkları sayıları ekler ve en yüksek toplam kazanan olur.

Vergi Toplayıcı: Bir oyuncu her sayıyı seçer ve vergi toplayıcı, mevcut tüm bölenleri alır. Oyun, oyuncunun artık yasal bir hamle yapamayacağı zamana kadar devam eder. Bu noktada, vergi toplayıcı geri kalan sayıları alır. Hedef, mümkünse vergi toplayıcıdan daha büyük bir toplam elde etmektir.

Varyasyonlar

Oyuncuların beceri seviyesine göre sayı aralığını belirleyin. Bu, 1'den 12'ye kadar olabilir veya 1'den 60'a kadar çıkabilir.

Zıplayan Bilyardo Topu

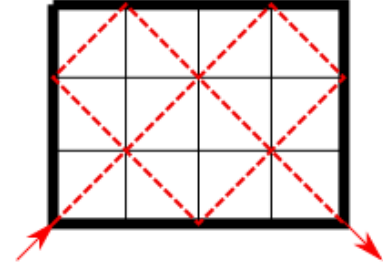


Bir bilyardo masasında her dört köşede bir cep bulunur. Bir top, masanın kenarına çarptığında, geldiği açıyla aynı açıyla geri sıçrar.

Bu araştırma, şu soruyu inceler: Eğer bir topu bir köşeden 45 derece açıyla atarsak, nerede durur?

Cevap, masanın boyutlarına bağlıdır. İşte 3'e 4'lük bir masada olanlar.

Farklı boyutlarda masalarla oynadıktan sonra çocuğunuzu, yeni boyutlar için cevabı önceden tahmin etme mücadelesi yapın. Sol alt köşeden başlayarak, ilk hangi köşeye çarpılacak ve kaç zıplama olacak?



Bölen Sayısı

Önkoşul: Tek basamaklı sayıları çarpabilir ve sayıların çarpanlarına ayırma konusunda daha iyi hale gelmektedir

İki Katı veya Hiçbir Şey

Hazırlık: Oyuncular, 20'den büyük ve 121'den küçük 5 farklı sayıyı gizlice seçerek oyuna başlarlar. Tüm seçimler yapıldıktan sonra, bu sayılar herkesin görebileceği şekilde yazılır.

Nasıl oynanır: Sayı Kartları veya başka bir cihaz kullanılarak 1 ile 20 arasında rastgele bir sayı oluşturulur. Bu sayı, bir oyuncunun sayısı ilk kez tutana kadar veya sayı 120'yi geçene kadar sürekli olarak iki katına çıkarılır.

Nasıl kazanılır: Tüm beş sayısı ilk kez tutan oyuncu kazanır.

Sayıları Seçme Stratejileri:

1 ile 20 arasındaki bir sayı ile 2'nin kuvvetinin çarpımı olmayan bir sayı seçmek, örneğin 46, kötü bir fikirdir çünkü bu sayı asla tutmaz. 2'nin birçok çarpanına sahip bazı sayılar, örneğin 32, daha fazla sayıda başlangıç sayısının ona ulaşabilmesi nedeniyle daha fazla tutma olasılığına sahiptir.

Varyasyonlar

Her seferinde sayıyı iki katına çıkarmak yerine, sayıyı üç katına çıkarabilirsiniz. Ayrıca her seferinde sayıyı iki katına çıkarıp 1 ekleyebilirsiniz. Daha genç oyuncular için, 10'dan büyük ancak 60'tan küçük sayılar seçin ve 1 ile 10 arasında rastgele bir sayı seçin.

Bölenlerle Savaş

Hazırlık: 1'den 25'e kadar iki deste kartınız olsun.

Nasıl oynanır: Bu kartlarla standart savaş oyunu oynanır, ancak şimdi kazanan, daha fazla bölene olan karttır. Örneğin, 12, 6 bölene (1, 2, 3, 4, 6 ve 12) olduğu için 16'yı yener ve 16'nın 5 bölene vardır (1, 2, 4, 8 ve 16). Kazanan kartın sahibi, kartları kazanabilmek için doğru şekilde böleneri sıralamalıdır; aksi takdirde, kartlar her oyuncunun desteğine geri karıştırılır. Standart Savaş'ta olduğu gibi, berabere durumunda, bir sonraki kartlar çevrilir ve kazanan tüm kartları alır.

Varyasyonlar

Daha az bölene olanın kazandığı bir versiyon oynayabilirsiniz. Tüm bölener yerine yalnızca asal bölenerin toplamını sayabilirsiniz. Ayrıca, asal sayıların kuvvetleri (bir asal sayının kuvveti olan sayılar) diğer sayıları yenecek şekilde oynayabilirsiniz.

ÇARPMA TAHTASI OYUNU

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma ve atlamalı sayma

Volkanı Geçmek



Oyun

Hazırlık: 100'lük bir çizelge kullanın ve dört kenarındaki 36 kareyi gri renkte boyayın. Resimli kartlar çıkarılmış bir iskambil destesi veya 1'den 10'a kadar olan Sayı Kartları kullanın.

Nasıl oynanır: Bir turda, 1 çekerseniz, herhangi bir tek sayıyı alabilirsiniz; diğer bir sayıyı çekerseniz, onun herhangi bir katını alabilirsiniz. Bir sayıyı alırsanız, rakibiniz o sayıyı alamaz. Amaç, bir kenardan karşı kenara bir yol oluşturmaktır, herhangi bir yönde. Yolu oluştururken kareleri sırasıyla almak zorunda değilsiniz.

Varyasyonlar

Ya diyagonal bağlantıların kabul edilebilir olduğunu ya da edilmediğini oynayabilirsiniz. Bir diğer seçenek ise resimli kartları dahil etmektir – bu kartlardan birini çekerseniz, her iki oyuncunun yoluna dahil edilemeyecek engellenmiş bir kare ekleyebilirsiniz.

Dama Matematiği



Oyun

Hazırlık: Bu oyun biraz dama ilhamlıdır. Her oyuncunun 10 piyonu vardır. Piyonlar 1'den 10'a kadar numaralanmış olup, "10" piyonu 10 ve 11 ile işaretlenmiştir. Piyonlar, 100'lük bir çizelgenin son sıralarına yerleştirilir – bir oyuncu 1'den 10'a kadar olan karelere, diğer oyuncu ise 91'den 100'e kadar olan karelere yerleşir.

Nasıl oynanır: Başlangıçta, piyonlar sadece seçtikleri işaretin numaralarının katlarına "ileri" hareket edebilirler – 1 ile 10 arasındaki karelere yerleşen oyuncu için "ileri" daha büyük sayılara doğru, 91 ile 100 arasındaki karelere yerleşen oyuncu içinse "ileri" daha küçük sayılara doğru hareket etmek anlamına gelir. Bir piyon tüm yolu geçtiğinde, o piyon bir "kral" olur ve bundan sonra bir kare ileri ya da geri hareket edebilir. Rakibin piyonu üzerine gelindiğinde, o piyonu almak mümkündür. Bir oyuncunun piyonu, aynı oyuncunun diğer piyonu ile üst üste gelemez.

Nasıl kazanılır: Tüm rakip piyonlarını alarak kazanırsınız.

Varyasyonlar

Daha genç oyuncular için, tahtayı ilk 6 sıraya kısaltarak 1'den 60'a kadar olan sayıları kullanabilirsiniz. Tüm katları henüz bilmeyen bir çocuk, hamleleri hesaplamak için atlamalı saymayı kullanabilir.

İlginç Çarpımlar

Önkoşul: Tek basamaklı çarpma ve atlamalı sayma

Çarpanlar Bingo'su



Oyun

Hazırlık: Her oyuncu, olası çarpan ürünlerinin bulunduğu 4'e 4'lük bir sayı ızgarasıyla başlar – bu sayılar rastgele atanabilir veya oyuncu tarafından dikkatlice seçilebilir.

Nasıl oynanır: Başlangıçta, iki kart dağıtılır ve masaya yüzü yukarı yerleştirilir. Eğer bir oyuncunun bu iki sayının çarpımı varsa, o sayıyı kapatır. Bundan sonra, oyuncular sırayla desteden üstteki kartı alır ve hangi iki karttan birini değiştireceklerine karar verir. Çarpımı eşleşen tüm oyuncular o sayıyı kapatır.

Nasıl kazanılır: İlk olarak 4 sayıyı sırayla kapatan oyuncu kazanır.

Çapraz Çarpımlar

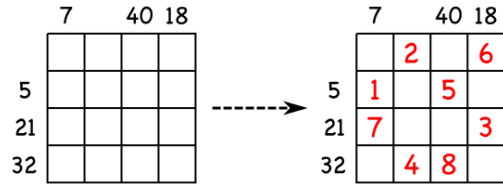
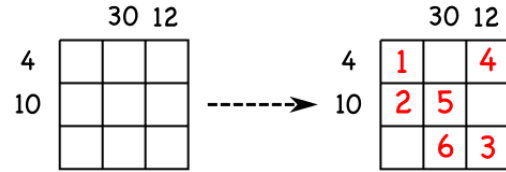


Puzzle

Bu çarpım bulmacası, ya her bir 1'den 6'ya kadar olan sayıyı bir kez kullanan 3'e 3'lük bir ızgara, ya da her bir 1'den 8'e kadar olan sayıyı bir kez kullanan 4'e 4'lük bir ızgaradır.

Zorluk: Bazı kareleri doldurun, her satır ve her sütun için iki sayı yerleştirin, böylece bir satırdaki sayıların çarpımı, satırın en solundaki sayıya, bir sütundaki sayıların çarpımı ise sütunun üzerindeki sayıya eşit olur. Bazı satır veya sütunlar işaretlenmemiş olabilir – bu durumda, o satır veya sütunun çarpımı için herhangi bir kısıtlama yoktur.

Çözüm Örneği: Bu bulmacayı çözmek için, sayıları tanımlayabileceğiniz satır ve sütunları bulun. 30 sütununda 5 ve 6 olmalı, 10 satırında ise 2 ve 5 olmalıdır. Ardından, 12 sütununda 3 ve 4, 4 satırında ise 1 ve 4 olmalıdır. Geriye kalan kısımlar hızla çözülür.



Bu bulmacadaki 5 satırında 1 ve 5, 21 satırında 3 ve 7, 32 satırında 4 ve 8 olmalıdır. Üst satır ise, eleme yöntemiyle, 2 ve 6'yı içerir. 7 sütununda 1 ve 7, 40 sütununda 5 ve 8, 18 sütununda 3 ve 6, ve ikinci sütunda ise 2 ve 4 vardır. Çözüm için bunları birleştirin.

Nasıl yapılır: Bu tür bulmacalarla sıklıkla olduğu gibi, yetişkin kişi önce bulmacanın iç kısmındaki sayıları yerleştirir, çarpımları yazıp sonra tüm iç sayıları çıkararak bulmacayı oluşturabilir.