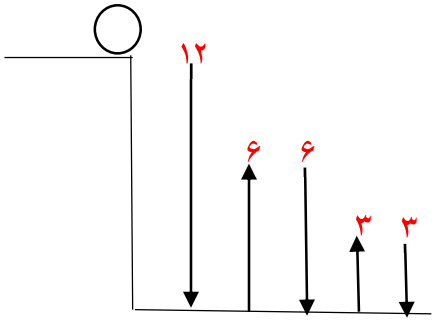
چگونه مسئله را حل کنیم؟ ۱) فهمیدن مسئله ۲) انتخاب راهبرد مناسب ۳) حل مسئله ۴) بازگشت به عقب

انواع راهبرد : ۱) رسم شکل ۲) الگو سازی (جدول نظام دار) ۳) حذف حالت های نامطلوب ۴) الگو یابی ۵)حدس و آزمایش ۶) زیر مسئله ۷) حل مسئله ساده تر ۸) روش های نمادین

راهبرد رسم شکل : برای حل بعضی از مسایل می توان با رسم یک شکل ساده آن را حل کرد.

مثال: توپی از ارتفاع ۱۲ متری به پایین پرتاب شده است. توپ هر بار که به زمین می خورد نصف ارتفاع قبلی بالا می آید. توپ به از سومین باری که به زمین می خورد چند متر حرکت کرده است؟



۱۲+۶+۶+۳+۳ =۳۰

راهبرد الگو سازی : برای حل بعضی از مسایل می توان همه حالت های ممکن را در یک جدول نظام دار نوشت.

مثال : حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۴۸ شده است. بیشترین حاصل جمع چند است؟

مجموع دو عدد	عدد دوم	عدد اول
۱+۴۸=۴۹	۴۸	۱
۲۶	۲۴	۲
۱۹	۱۶	۳
۱۶	۱۲	۴
۱۴	۸	۶

راهبرد حذف حالت های نامطلوب : برای حل بعضی از مسایل در یک جدول نظام دار همه حالت های ممکن را نوشته و حالت هایی که با توجه به صورت مسئله نادرست است (حالت های نامطلوب) کنار می گذاریم.

مثال : حاصل ضرب سه عدد طبیعی ۶۰ و حاصل جمع آن ها ۱۸ شده است بزرگترین عدد کدام است؟

مجموع اعداد	عدد سوم	عدد دوم	عدد اول
✗ ۱+۲+۳۰=۳۳	۳۰	۲	۱
✗ ۲۴	۲۰	۳	۱
✗ ۲۰	۱۵	۴	۱
✓ ۱۸	۱۲	۵	۱
✗ ۱۷	۱۰	۶	۱

راهبرد الگویابی : در بعضی از مسایل که الگو یا رابطه ی خاصی بین شکل ها یا اعداد باشد از الگویابی استفاده می کنیم.

www.riazisara.ir دانلود از سایت ریاضی سرا

مثال : سه عدد بعدی هر الگو را بنویسید؟ (الگو عددی)

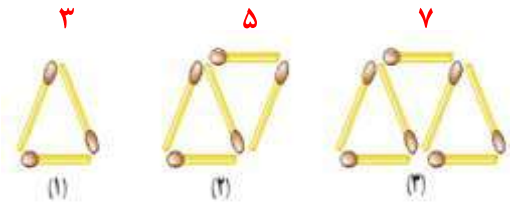
الگو : اعداد طبیعی سه بار در خودش ضرب

۲۱۶۰. و ۱۲۵۰. و ۶۴۰. و ۲۷ و ۸ و ۱

الگو : اعداد سه تا سه تا اضافه شده

۱۹۰۰. و ۱۶۰۰. و ۱۳۰۰. و ۱۰ و ۷ و ۴

مثال : شکل هفتم دارای چند چوب کبریت است؟ (الگو هندسی)



الگو : اعداد دو تا دو تا اضافه شده است : ۳ و ۵ و ۷ و ۹ و ۱۱ و ۱۳ و (۱۵)

راهبرد حدس و آزمایش : در بعضی از مسایل می توان با یک روش منطقی راه حل مسئله را حدس زد سپس حدس خود را بررسی تا به جواب مسئله نزدیک شویم.

مثال: در یک مزرعه ۱۶ مرغ و گاو است. اگر تعداد پاهای آن ها ۴۲ باشد در این مزرعه چند گاو و چند مرغ است؟

حدس و آزمایش	تعداد گاو	تعداد مرغ
۱۶+۳۲=۴۸ ✗	۸	۸
۲۰+۲۴=۴۴ ✗	۶	۱۰
۲۲+۲۰=۴۲ ✓	۵	۱۱

راهبرد زیر مسئله : بعضی از مسایل پیچیده و چند مرحله را می توان به چند زیر مسئله تبدیل کرد.

مثال : علی ۴۲۰۰ تومان پول دارد. او می خواهد ۱۱ خودکار و با باقی مانده پولش مداد بخرد. قیمت هر خودکار ۳۰۰ تومان و قیمت هر مداد ۱۲۰ تومان است. علی چند مداد می تواند بخرد و چند تومان برایش باقی می ماند؟

الف) پول خرید خودکار : (زیر مسئله اول) $۱۱ \times ۳۰۰ = ۳۳۰۰$

ب) باقی مانده پول : (زیر مسئله دوم) $۴۲۰۰ - ۳۳۰۰ = ۹۰۰$

ج) تعداد خرید مداد و باقی مانده پول : (زیر مسئله سوم) ۶۰ تومان باقیمانده پول — مداد $۹۰۰ \div ۱۲۰ \simeq ۷$

راهبرد حل مسئله ساده تر : برای حل بعضی از مسایل می توان ابتدا مسئله ی ساده تری که با مسئله اصلی در ارتباط است حل کنیم.

مثال : حاصل عبارت زیر را به دست آورید؟

$$\left(۱-\frac{۱}{۲}\right)\times\left(۱-\frac{۱}{۳}\right)\times\left(۱-\frac{۱}{۴}\right)\times\ldots\times\left(۱-\frac{۱}{۱۰۰}\right)=$$

ابتدا حاصل هر پرانتز را به دست می آوریم :

$$۱-\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲} \qquad ۱-\frac{۱}{۳}=\frac{۲}{۳}$$

$$۱-\frac{۱}{۴}=\frac{۳}{۴} \qquad ۱-\frac{۱}{۱۰۰}=\frac{۹۹}{۱۰۰}$$

$$\frac{۱}{۲}\times\frac{۲}{۳}\times\frac{۳}{۴}\times\ldots\times\frac{۹۹}{۱۰۰}=\frac{۱}{۱۰۰}$$

راهبرد روش های نمادین : بعضی از مسایل را می توان با استفاده از نمادهای جبری (معادله) یا مدل سازی هندسی حل کرد.

مثال : افشین برای خرید ۴ کتاب ۱۵۰۰۰ تومان به فروشنده داد و ۶۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هر کتاب چند تومان است؟

برای حل این مسئله رابطه ی مقابل را می نویسیم : $۴ \times \bigcirc + ۶۰۰ = ۱۵۰۰۰$

سپس جواب را حدس می زنیم :

حدس و آزمایش	قیمت کتاب
✗ $(۴ \times ۲۰۰۰) + ۶۰۰ = ۸۶۰۰$	۲۰۰۰
✗ $(۴ \times ۲۵۰۰) + ۶۰۰ = ۱۰۶۰۰$	۲۵۰۰
✗ $(۴ \times ۳۰۰۰) + ۶۰۰ = ۱۲۶۰۰$	۳۰۰۰
✗ $(۴ \times ۳۵۰۰) + ۶۰۰ = ۱۴۶۰۰$	۳۵۰۰
✓ $(۴ \times ۳۶۰۰) + ۶۰۰ = ۱۵۰۰۰$	۳۶۰۰