

ستارگان دوتایی

ارائه دهنده : علی آقاده ده زاده

بیست و پنجمین باشگاه نجوم اردبیل

مرداد 94

www.sabalansky.com

ستارگان دوتایی

- حدود ۸۵٪ ستارگان کهکشان راه شیری ستارگان منفرد نیستند.
- سیستم ستاره ای از حرکت دو ستاره به دور مرکز جرم مشترک
- سیستم شامل دو، سه، چهار و بیشتر : سیستم چندگانه
- بیش از نیمی از ستارگان قابل مشاهده ستارگان چندگانه هستند
- اهمیت ستارگان دوتایی واقعی : محاسبات پارامترهای فیزیکی از روی مدار

Binary star or Double star

ستارگان دوتایی واقعی

ستارگان دوتایی بصری

• ستارگان دوتایی :

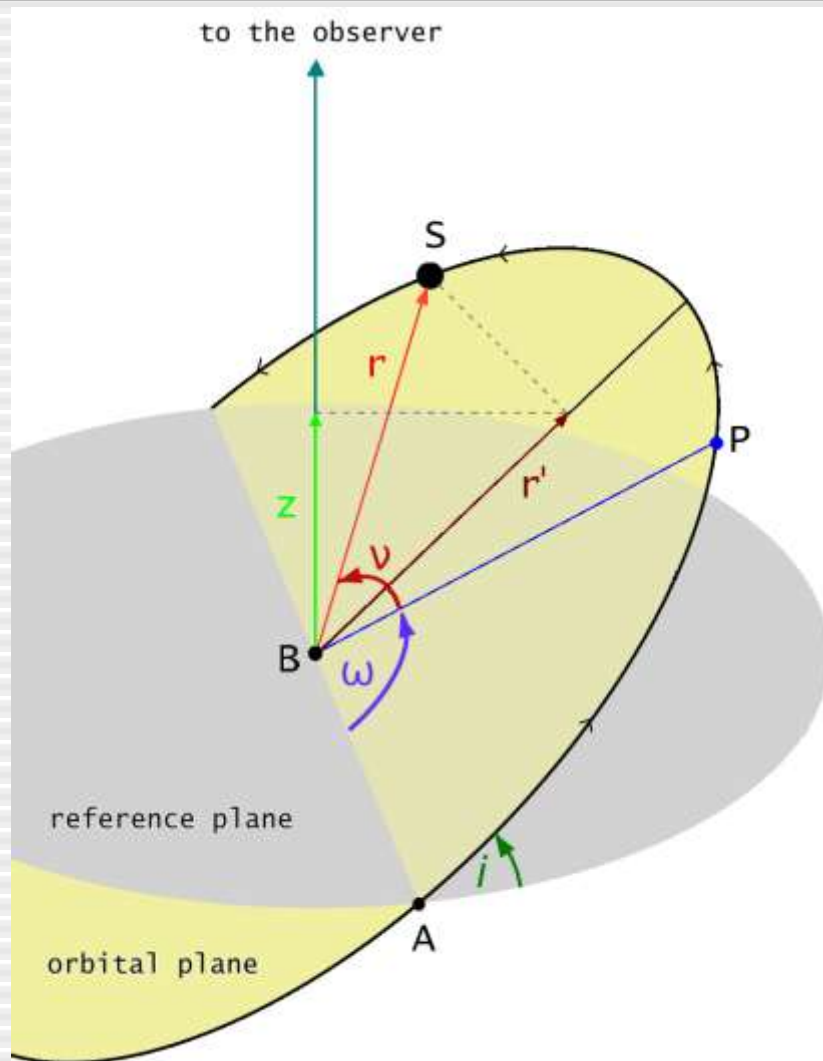
Binary star or Double star



ستارگان دوتایی



ستارگان دوتایی



تاریخچه

- اولین ثبت توسط جیووانی باتیتا ریچولی (عناق و سها) در سال ۱۶۵۰
- پیشنهاد ارتباط فیزیکی با یکدیگر توسط جان میشل ۱۷۶۷
- اولین کاتالوگ ستارگان دوتایی توسط هرشل سال ۱۷۷۹
- اولین تشخیص حرکتی ستارگان دوتایی توسط هرشل بعد ۲۵ سال رصد
۱۸۰۳
- محاسبه مداری ستاره دوتایی خی-دب اکبر توسط فلیکس ساواری سال
۱۸۲۷
- انتشار کاتالوگ ۱۰۰۰۰۰ ستارگان دوتایی توسط رصدخانه دریایی ایالات متحده

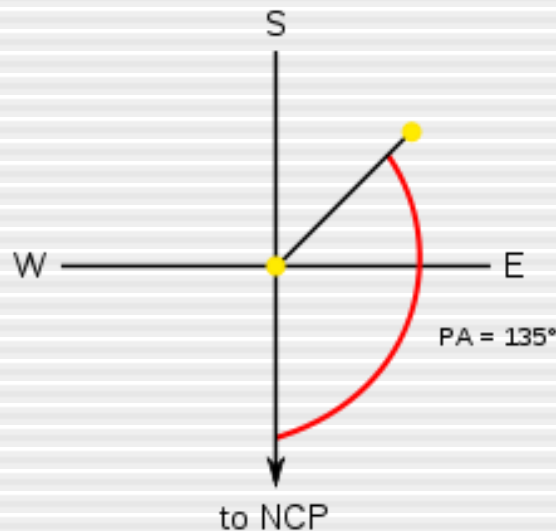
ستارگان دوتایی مرئی

- جدایی زاویه ای قابل تشخیص با تلسکوپ

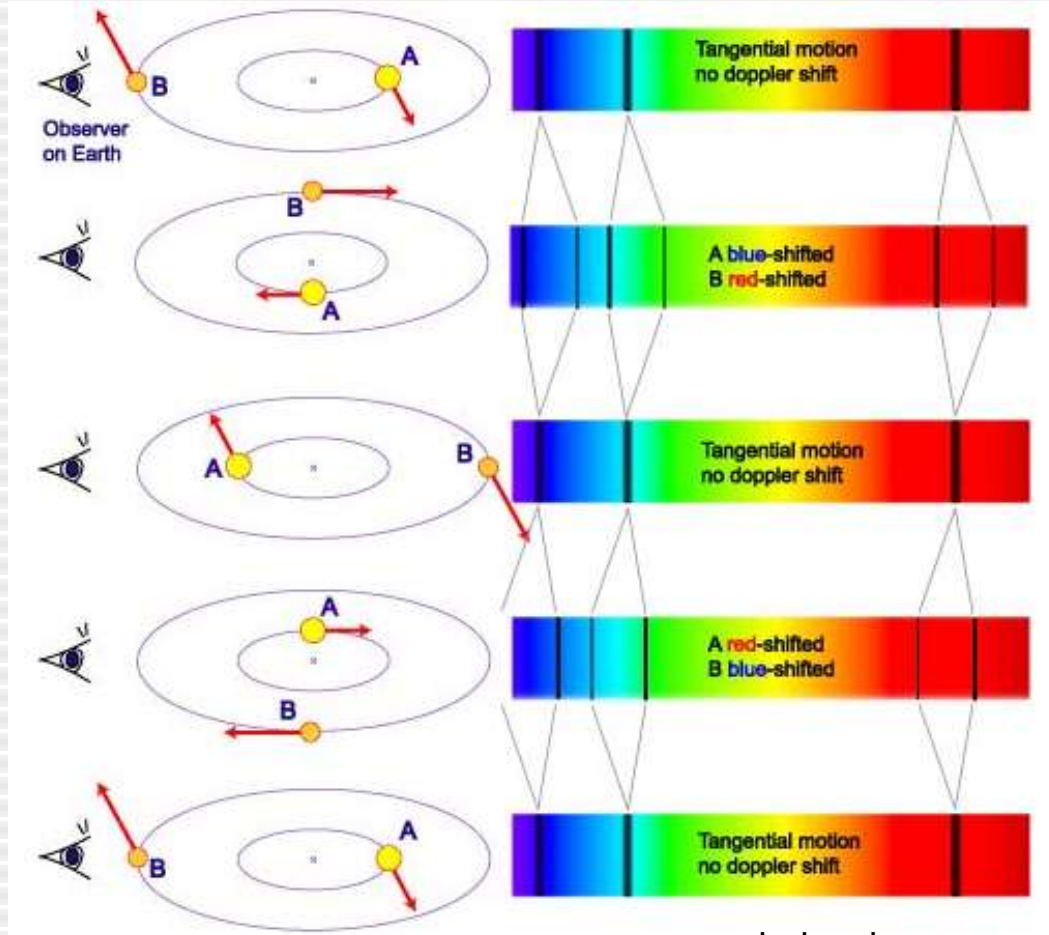
- اهمیت نورانیت نسبی در تفکیک

- ستاره اصلی ، ستاره همدم

- زاویه موقعیت



ستارگان دوتایی طیفی



www.sabalansky.com

• اثر دوپلر

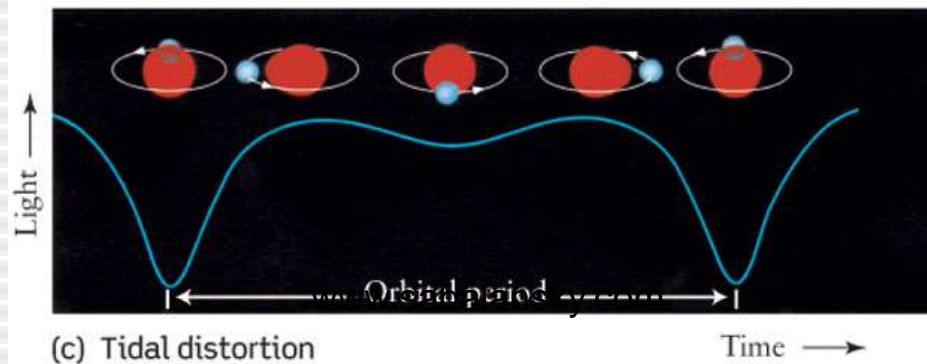
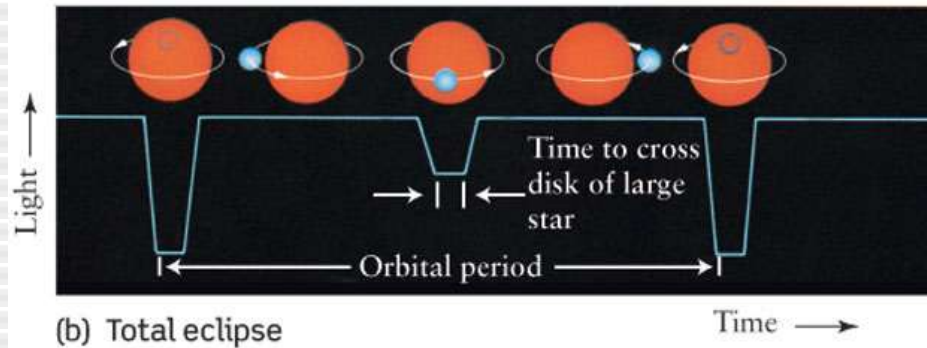
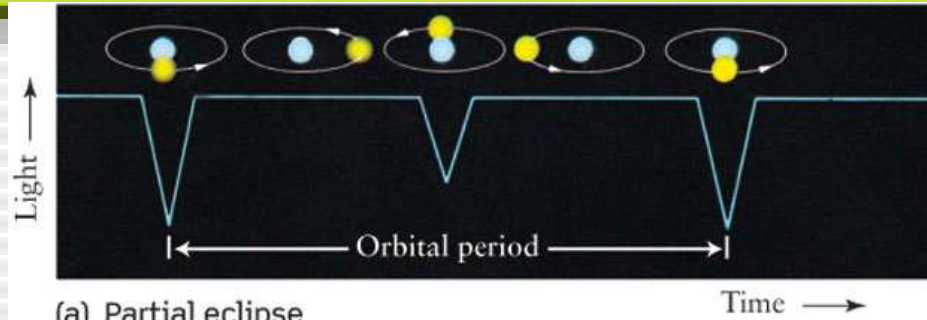
ستارگان دوتایی طیفی

- فاصله بسیار کوچک ، سرعت حرکتی بالا
- صفحه مداری غیر عمود بر زمین
- طیفهای تک خط، طیفهای جفت خط
- ستارگان دوتایی مرئی-طیفی

ستارگان دوتایی گرفتی

- صفحه مداری هم جهت با زمین
- حرکت در مدار و عبور از روی یکدیگر از دید ناظر زمینی
- اهمیت در صورت مشخص بودن اختلاف منظر : الغول
- استفاده برای فاصله یابی بین کهکشانی بکمک تلسکوپهای بزرگ
- دوتایی گرفتی = ستاره متغیر
- استفاده از منحنی تغییرات نوری برای تعیین زمان گردش

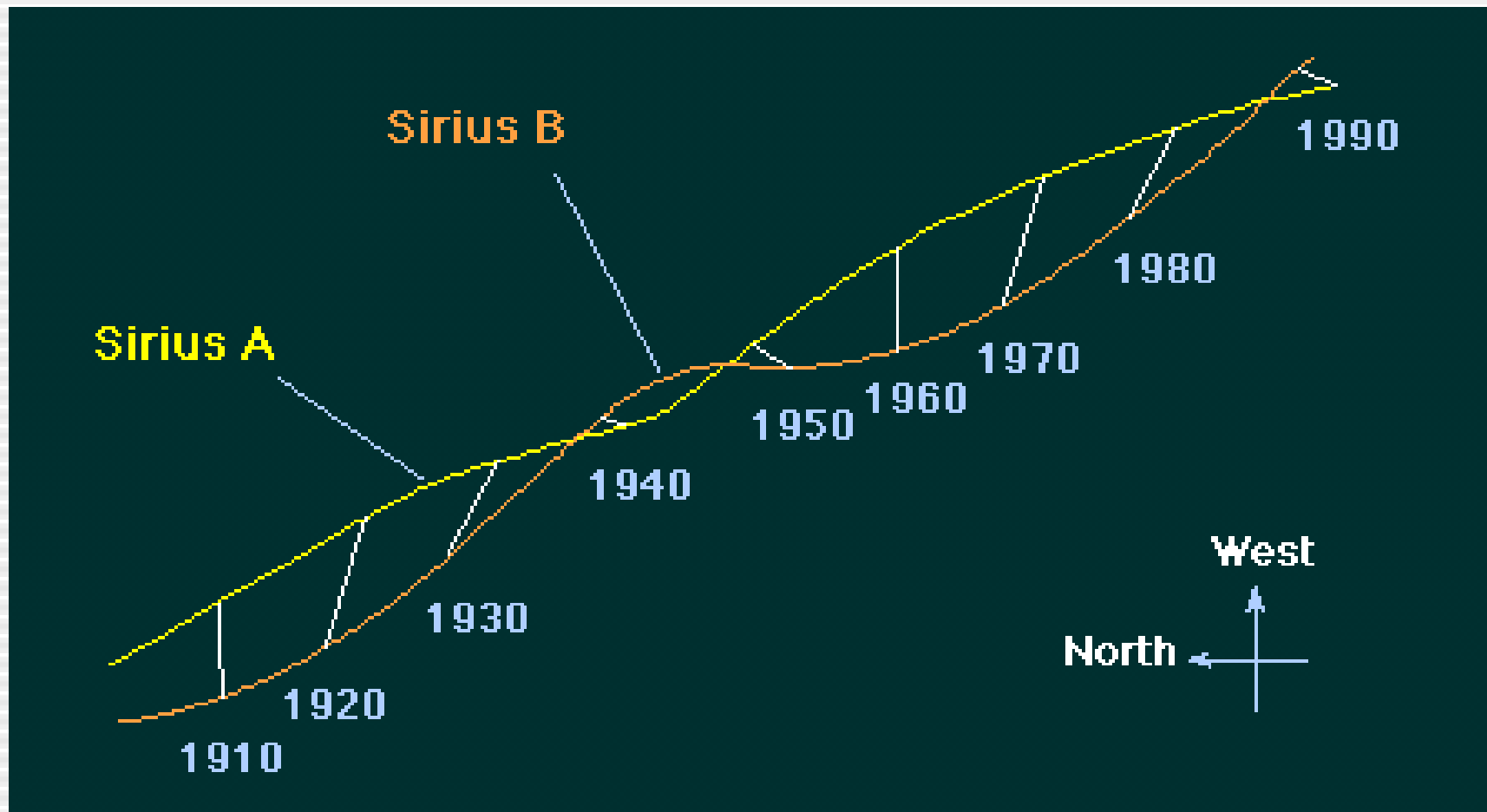
ستارگان دوتایی گرفتی



ستارگان دوتایی نجومی

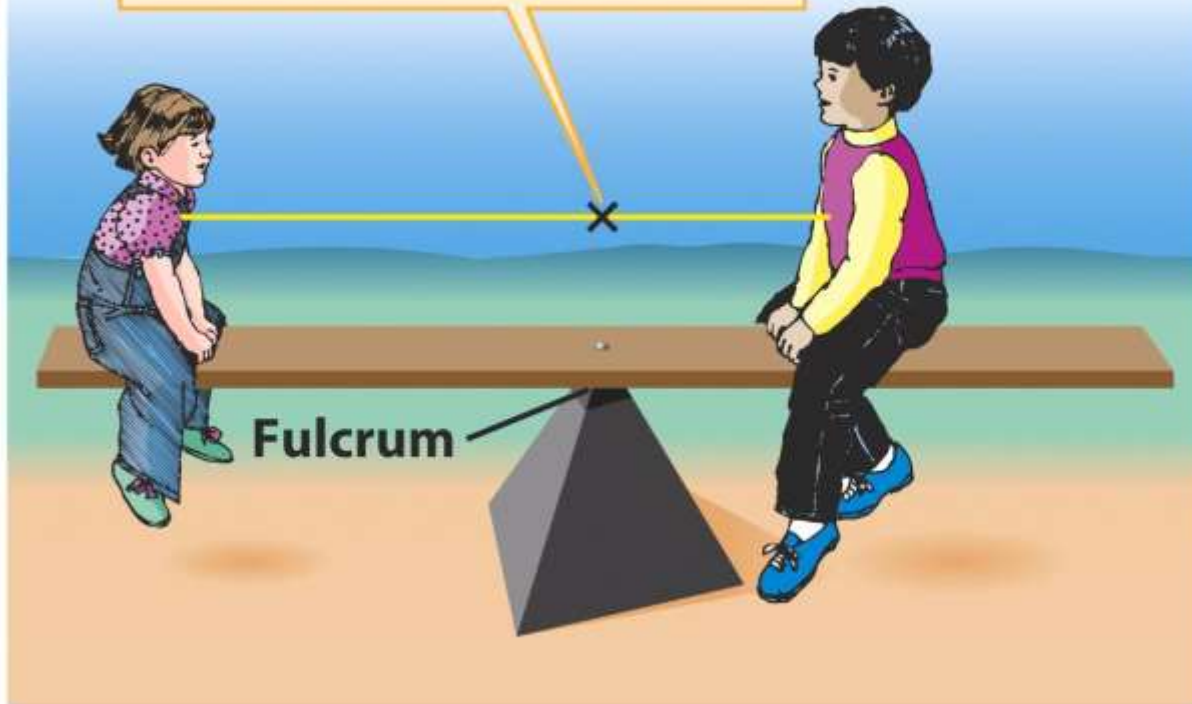
- گردش ستاره بدور یک فضای خالی
- ستاره دوم غیر قابل مشاهده : بخاطر اندازه کوچک (نور زیاد ستاره اصلی)
- ستارگان نزدیک تا ۱۰ پارسکی
- تشخیص سخت بخاطر اثر جو و استفاده از تلسکوپهای فضایی

ستارگان دوتایی نجومی



مرکز جرم ستارگان دوتایی

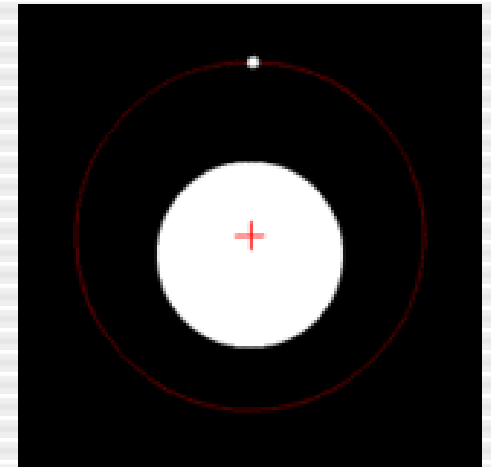
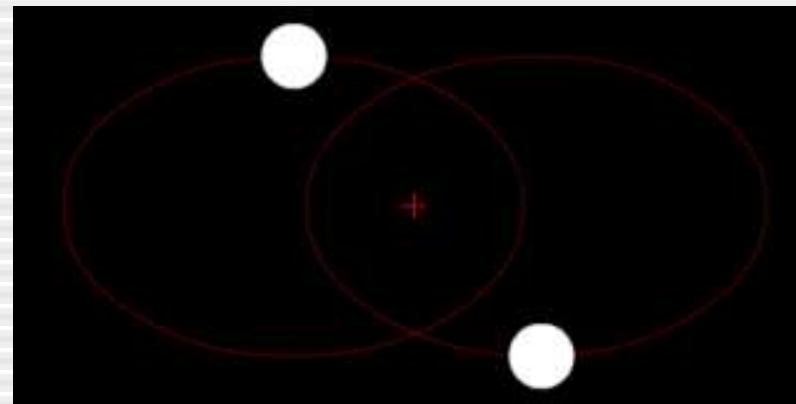
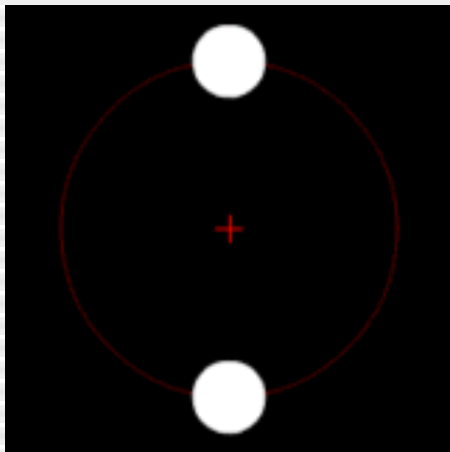
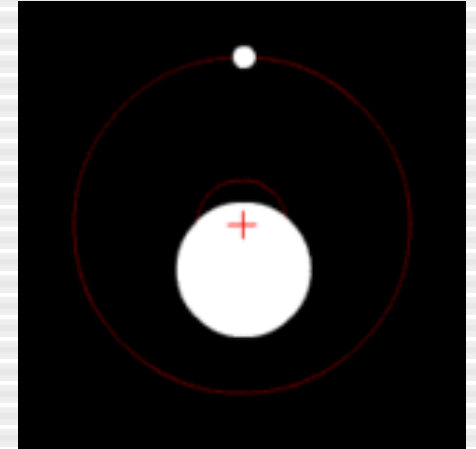
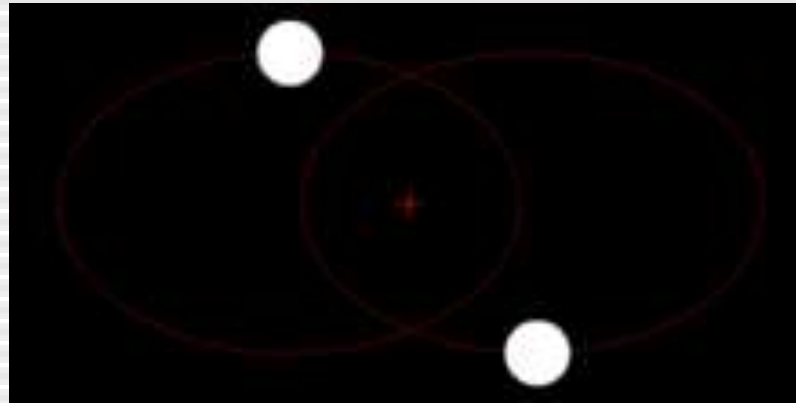
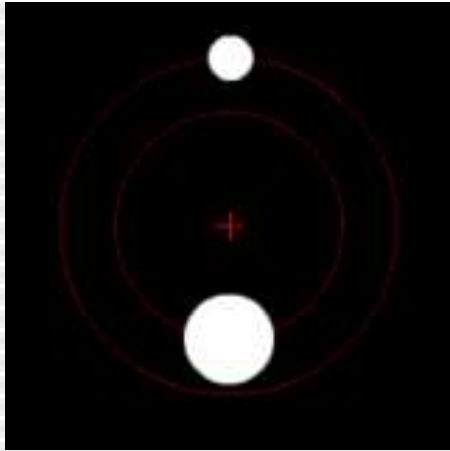
The center of mass of the system of two children is nearer to the more massive child.



www.sabalansky.com

A "binary system" of two children

مرکز جرم ستارگان دوتایی



باتشكر