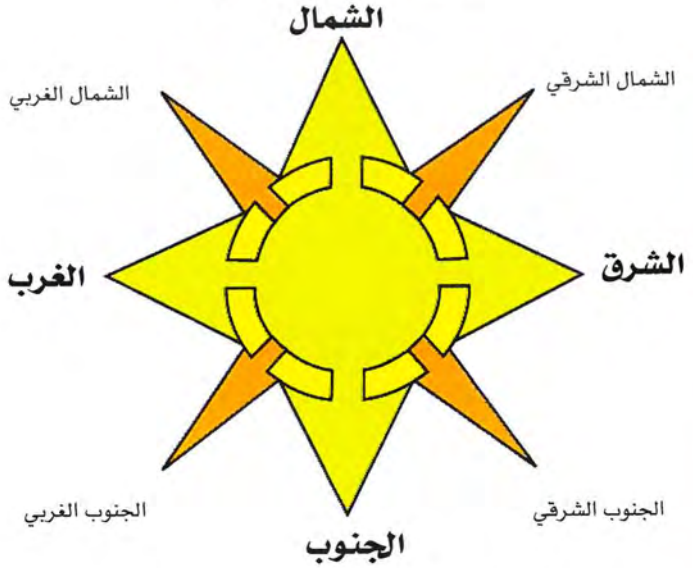
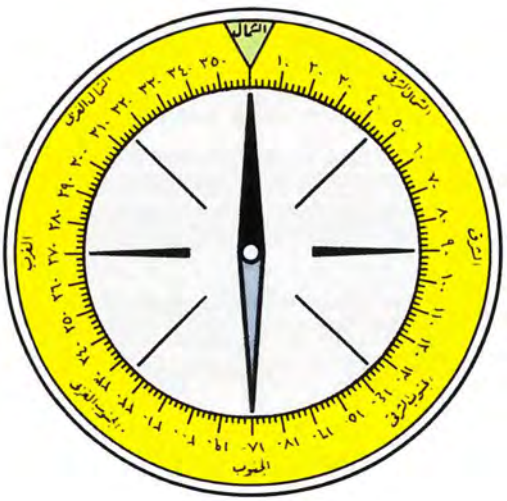
## الجهات الأصلية والفرعية




عرف الإنسان منذ القدم الجهات الأصلية والفرعية بمشاهدة الشمس نهاراً والنجوم ليلاً، وتستخدم جميعها لتحديد موقع مكان بالنسبة لآخر.

## البوصلة



أداة تستخدم لمعرفة الجهات الأصلية والفرعية ليلاً ونهاراً وتشير إبرة البوصلة دوماً إلى الشمال المغناطيسي.

## التعرف على الجهات الأصلية بمشاهدة الشمس والنجوم

يمكن التعرف على الجهات الأصلية عن طريق النظر إلى الشمس فعند مواجهة الشمس عند الشروق، يصبح الشرق أمامنا، والغرب إلى الخلف، والشمال إلى اليسار، والجنوب إلى اليمين.

تعرف الجهات ليلاً بواسطة النجم القطبي ، فننظر إلى السماء ليلاً لنرى مجموعة "الدب الأكبر". وهي مكونة من سبعة نجوم والنجم القطبي هو أكثرها لمعاناً، وإذا واجهنا النجم القطبي سيكون الشمال أمامنا، والشرق إلى اليمين، والغرب إلى اليسار.

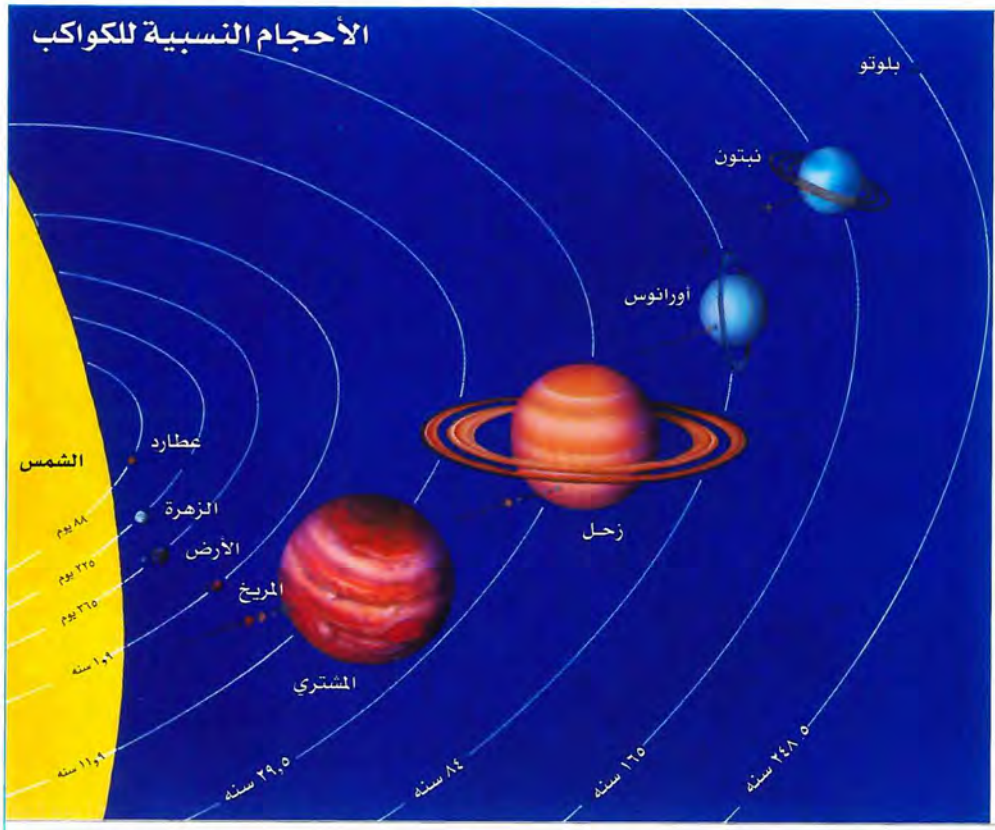
﴿إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةٍ الْكَوَاكِبِ﴾

[الصافات: ٦]

## النظام الشمسي

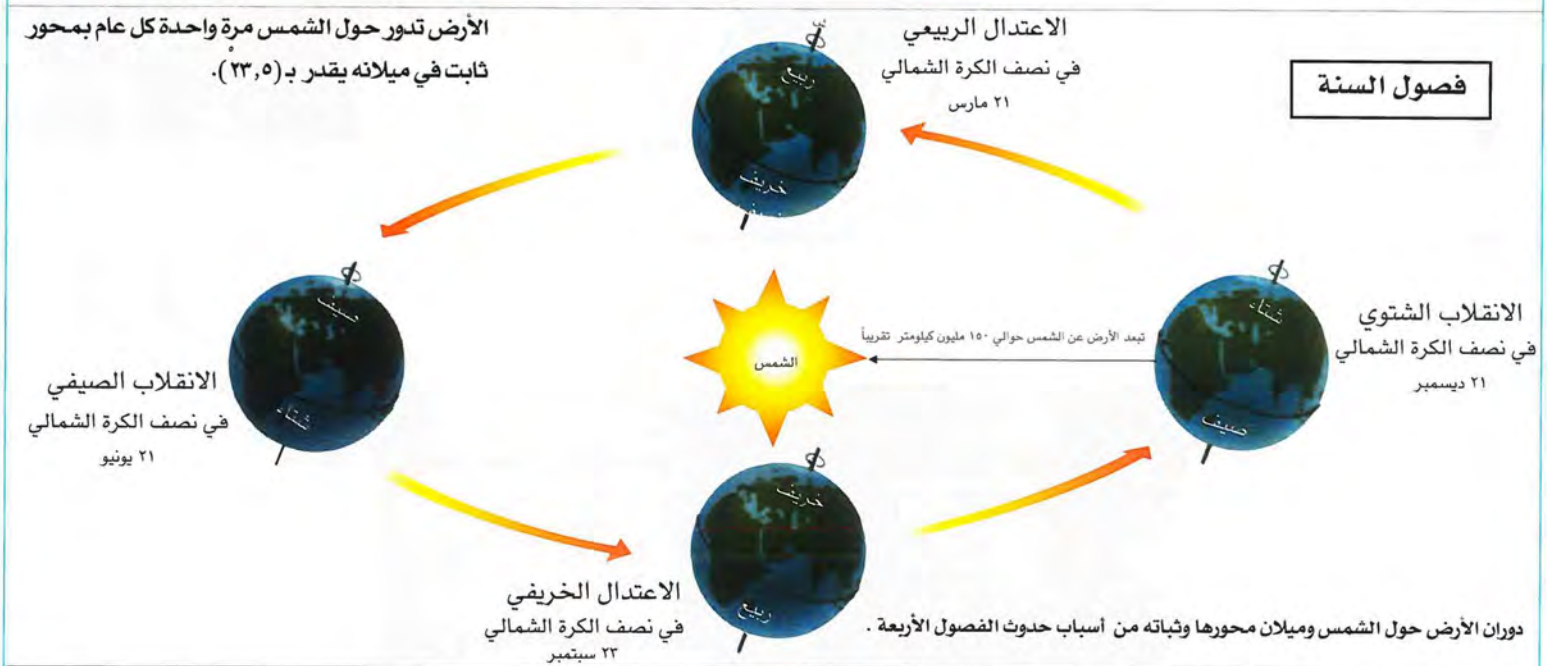
هنالك تسعة كواكب في الفضاء تدور في اتجاه واحد حول الشمس التي تتوسط هذه المجموعة، وهي: **عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - المشتري - زحل - أورانوس- نبتون- وبلوتو.** الأرض التي نعيش على سطحها هي أحد هذه الكواكب، وتكمل دورة كاملة حول الشمس في ٣٦٥,٢٤ يوماً أو عاماً كاملاً.

**السنة على الشكل ضوئية:** وهي المسافة التي يجتازها الضوء في عام واحد في الفراغ الكوني.




## فصول السنة

الأرض تدور حول الشمس مرة واحدة كل عام بمحور ثابت في ميلانه يقدر بـ (٢٣,٥°).




دوران الأرض حول الشمس وميلان محورها وثباته من أسباب حدوث الفصول الأربعة.

## النهار والليل

ينشأ النهار والليل بسبب دوران الأرض حول الشمس، ويختلف طول الليل والنهار من مكان لآخر، بسبب ميلان محور الأرض، وسقوط أشعة الشمس على الأرض بصورة غير متساوية إلا على خط الاستواء حيث يتساوى فيه طول الليل والنهار في الاعتدالين.