

## تعيين خط عرض المكان بدلالة النجم القطبي

=====

### كيفية التعرف على النجم القطبي :

=====

إذا نظرت الى السماء في أي وقت على مدار السنة يمكنك مشاهدة إحدى المجموعات النجمية التالية (وذلك لموقع راصد بالنصف الشمالي من الكرة الأرضية) :

### كوكبة ذات الكرسي أو كوكبة الدب الأكبر

ونظراً لأن النجم القطبي يعتبر من القدر المتوسط ويتعذر التعرف عليه من خلال الكوكبة التي ينتمي إليها ؛ وهي كوكبة الدب الأصغر Ursa Minor ومعظم نجومها خافتة ، لذا يستعان بإحدى المجموعات النجمية السابقة الذكر للتعرف على النجم القطبي على النحو التالي :

### كوكبة الدب الأكبر : Ursa Major

-----

تمتاز هذه الكوكبة على وجود سبعة نجوم يمكن ملاحظتها بسهولة في السماء ، حيث شكلها يمثل حرف السين مقلوبة . فإذا مددت خطاً على امتداد النجمين ميراك Merak و دبهى Dubha بمقدار خمسة أمثال المسافة بينهما فسوف تصل الى النجم القطبي كما بالشكل ( ٤ - ١ ) .

### كوكبة ذات الكرسي : Cassiopeia

-----

تمتاز هذه الكوكبة على وجود خمسة نجوم معظمها من القدر المتوسط وعلى شكل الحرف الاثجليزي دبليو ( W ) أو بالرقم ( ٤ ) ، فإذا نصفت الزاوية المنفرجة كما يتضح بالشكل ( ٤ - ١ ) يمكنك الوصول الى النجم القطبي .

كما يمكن الاستدلال على اتجاه النجم القطبي باستخدام البوصلة ، مع الأخذ في الاعتبار مقدار انحراف الشمال الجغرافي عن الشمال المغناطيسي .

## خطوات العمل :

=====

- ١ - اضبط جهاز الثيودوليت بالطريقة المعتادة للعمل .
- ٢ - وجه المنظار في اتجاه الشمال الجغرافي وذلك بالاستدلال باحدى المجموعات النجومية القطبية (الدب الاكبر او ذات الكرسي) او بالاستعانة بالبوصله المغناطيسية .
- ٣ - وجه التلسكوب الى النجم القطبي بمعرفة الدب الاصغر .
- ٤ - يتم تصفير الجهاز ( اي  $H = 0^\circ$  ) (#) ، ثم اقرأ زاوية السم  $V$  .
- ٥ - احسب خط عرض المكان التقريبي من العلاقة التالية :

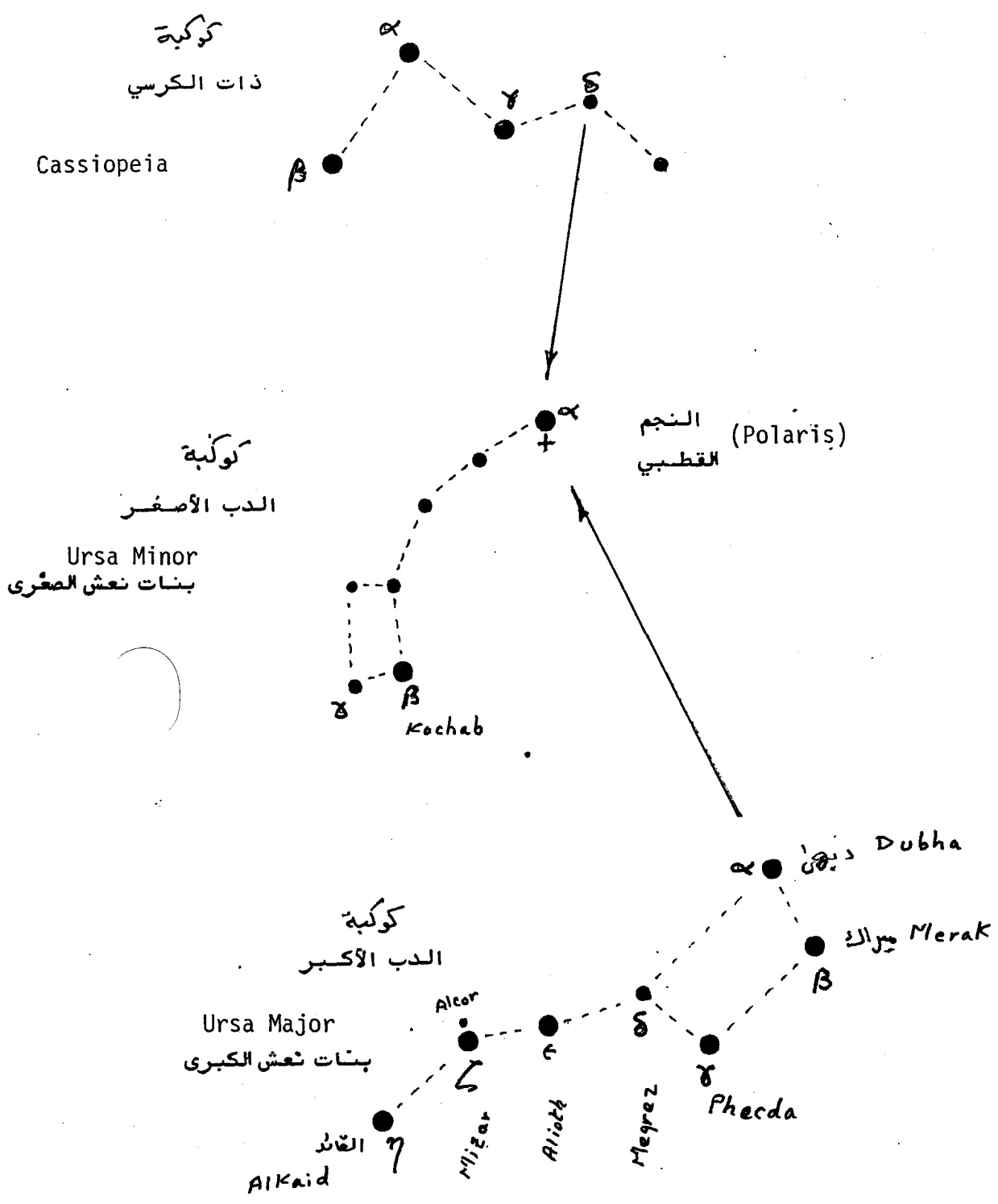
$$\phi_p \equiv a = 90^\circ - V$$

اذا كانت  $V$  محصورة بين صفر و 90 درجة . اما اذا كانت  $V$  محصورة بين 270 درجة و 360 درجة فيتم تطبيق العلاقة التالية :

$$\phi_p \equiv a = V - 270^\circ$$

---

(#) راجع طريقة التصفير في وصف الجهاز .



شكل رقم (١٠٢٤)