

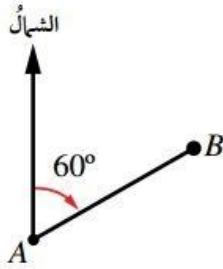
الوحدة الرابعة

تطبيقات المثلثات

الدرس 1

الاتجاه من الشمال

الاتجاه من الشمال : للنقطة B من النقطة A هو قياس الزاوية التي ضلعُ ابتدائها خطُّ الشمال الجغرافي المرسوم من النقطة A ، وضلعُ انتهائها المستقيم AB ، وذلك عند قياس الزاوية في اتجاه حركة عقارب الساعة. يُكتبُ الاتجاه من الشمال باستعمال عددٍ من ثلاثة أرقام (منازل) بين 000° و 360° .

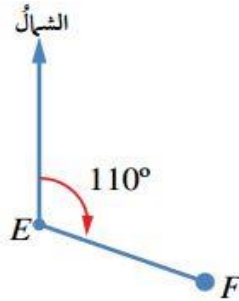


يُبين الشكل المجاور أن الاتجاه من الشمال للنقطة B من النقطة A هو 060° .

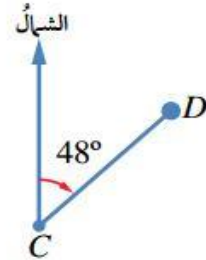
لاحظ الأمثلة التالية



الاتجاه من الشمال للنقطة H من النقطة G هو 330° .



الاتجاه من الشمال للنقطة F من النقطة E هو 110° .

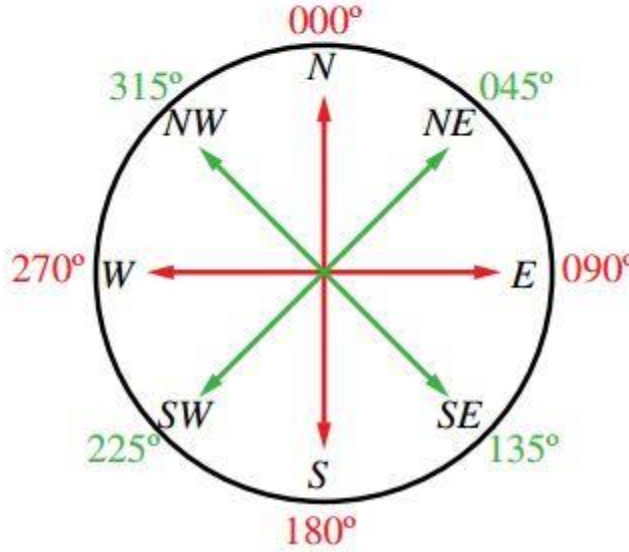


الاتجاه من الشمال للنقطة D من النقطة C هو 048° .

تذكر:

توجد أربعة اتجاهات رئيسية يجب تذكرها دائماً، هي:

- 1 الشمال (N)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (000°) .
- 2 الشرق (E)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (090°) .
- 3 الجنوب (S)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (180°) .
- 4 الغرب (W)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (270°) .

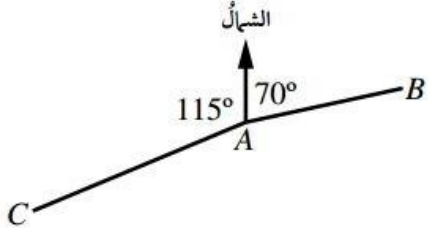


الاتجاهات الثانوية:

توجد أربعة اتجاهات أخرى مشهورة تقع بين الاتجاهات الأربعة الرئيسية يجب تذكرها دائماً، هي:

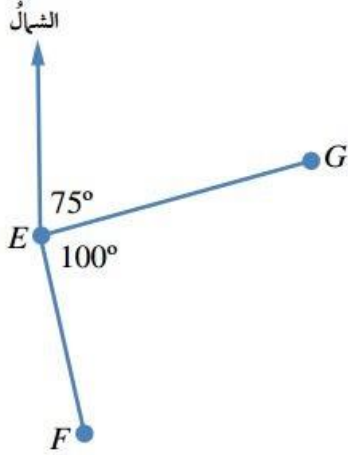
- 1 الشمال الشرقي (NE)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (045°) .
- 2 الجنوب الشرقي (SE)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (135°) .
- 3 الجنوب الغربي (SW)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (225°) .
- 4 الشمال الغربي (NW)، واتجاهه من مركز البوصلة هو (315°) .

مثال:



يُمثِّل الشكل المجاور موقع ثلاث مدن، هي: A ،
و B ، و C . أكتب اتجاه المدينة B من المدينة A ،
واتجاه المدينة C من المدينة A .

مثال:



يُمثِّل الشكل المجاور موقع ثلاث سفن، هي: E ، و F ،
و G . أكتب اتجاه السفينة G من السفينة E ، واتجاه السفينة
 F من السفينة E .

الاتجاه العكسي: المُعطى اتجاه x من y والمطلوب اتجاه y من x

يوجد طريقتان للحل

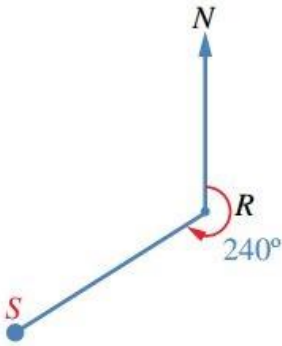
(1) الهندسية: الرسم

(2) الجبرية : أ) الزاوية المعطاة اكبر من 180° : نطرح 360° من الزاوية المعطاة ثم نطرح 180° من الجواب فيكون الناتج الاتجاه العكسي

ب) الزاوية المعطاة اقل من 180° : نطرح 180° من الزاوية المعطاة ثم نطرح 360° من الجواب فيكون الناتج الاتجاه العكسي

مثال:

أجد اتجاه النقطة R من النقطة S في الشكل المجاور.



مثال:

إذا كان اتجاه النقطة X من النقطة Z هو 295° ، فما اتجاه النقطة Z من النقطة X ؟

مثال: أرسم شكلاً يوضح كل موقف مما يأتي:

(1) اتجاه النقطة C من النقطة H هو 170° .

(2) اتجاه النقطة B من النقطة W هو 310° .

مثال: أرسم شكلاً لحلّ المسائل الآتية:

- (1) اتجاه A من B هو 070° . أجد اتجاه B من A .
- (2) اتجاه X من Y هو 324° . أجد اتجاه Y من X .
- (3) تقع النقطة A شمالي النقطة C ، وتقع النقطة B شرقي النقطة A ، واتجاه النقطة B من النقطة C هو 045° . أرسم شكلاً يُبين مواقع النقاط الثلاث.