

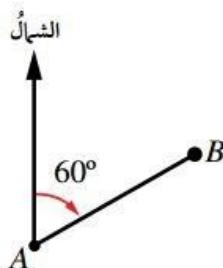
الوحدة الرابعة

تطبيقات المثلثات

الدرس 1

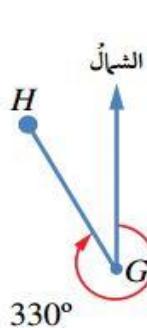
الاتجاه من الشمال

الاتجاه من الشمال : للنقطة B من النقطة A هو قياس الزاوية التي ضلّع ابتدائها خط الشمال الجغرافي المرسوم من النقطة A ، وضلّع انتهائها المستقيم AB ، وذلك عند قياس الزاوية في اتجاه حركة عقارب الساعة. يكتب الاتجاه من الشمال باستعمال عدد من ثلاثة أرقام (منازل) بين 000° و 360° .

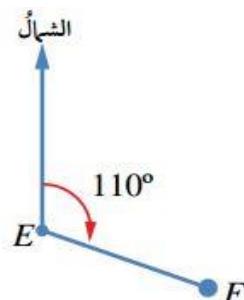


يُبيّنُ الشكلُ المجاورُ أنَّ الاتجاهَ منَ الشمَالِ للنقطة B منَ النقطة A هو 060° .

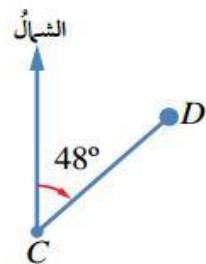
لاحظ الأمثلة التالية



الاتجاهُ منَ الشمَالِ للنقطة G منَ النقطة H هو 330° .



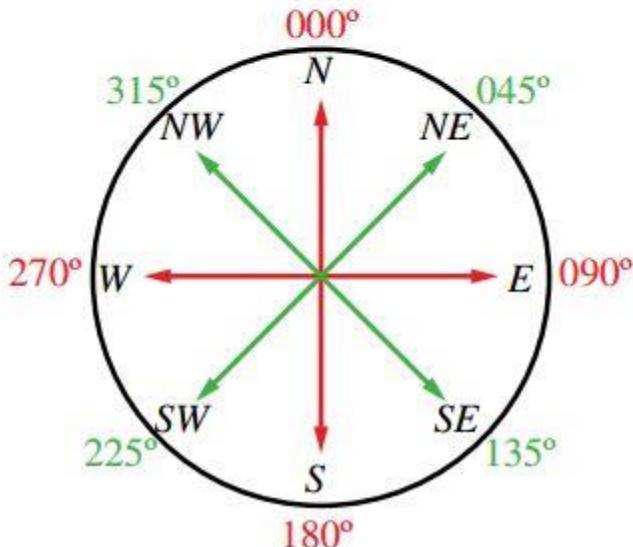
الاتجاهُ منَ الشمَالِ للنقطة F منَ النقطة E هو 110° .



الاتجاهُ منَ الشمَالِ للنقطة D منَ النقطة C هو 048° .

تذكرة:

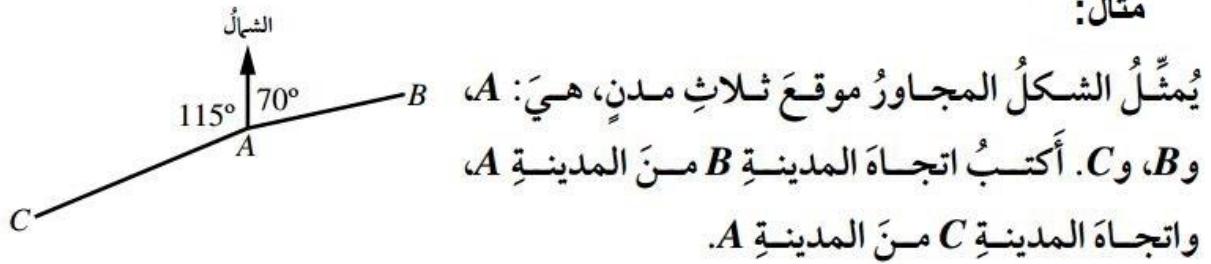
- توجد أربعة اتجاهات رئيسية يجب تذكرها دائمًا، هي:
1. الشمال (N)، واتجاهه من مركز البوصلة هو 000° .
 2. الشرق (E)، واتجاهه من مركز البوصلة هو 090° .
 3. الجنوب (S)، واتجاهه من مركز البوصلة هو 180° .
 4. الغرب (W)، واتجاهه من مركز البوصلة هو 270° .



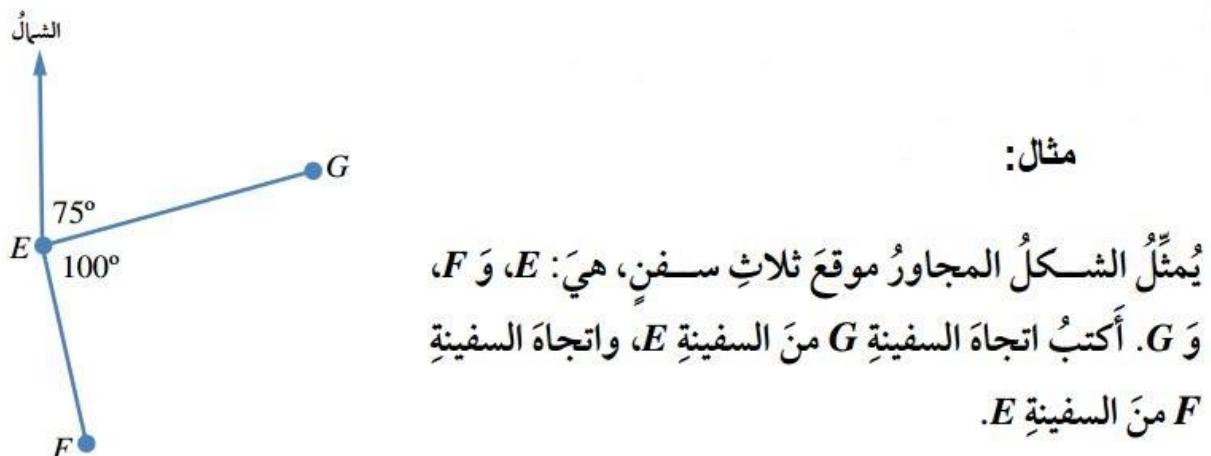
الاتجاهات الثانوية:

- توجد أربعة اتجاهات أخرى مشهورة تقع بين الاتجاهات الأربع الرئيسية يجب تذكرها دائمًا، 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:



مثال:



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

يوجد طريقتان للحل

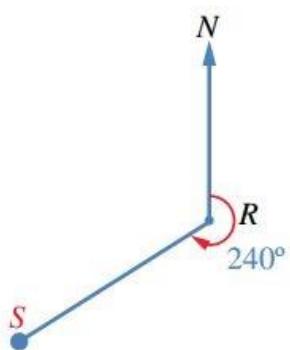
1) الهندسية: الرسم

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:

أَجِد 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 شكلًا 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 لحل 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 يبين مواقع النقاط الثلاث.