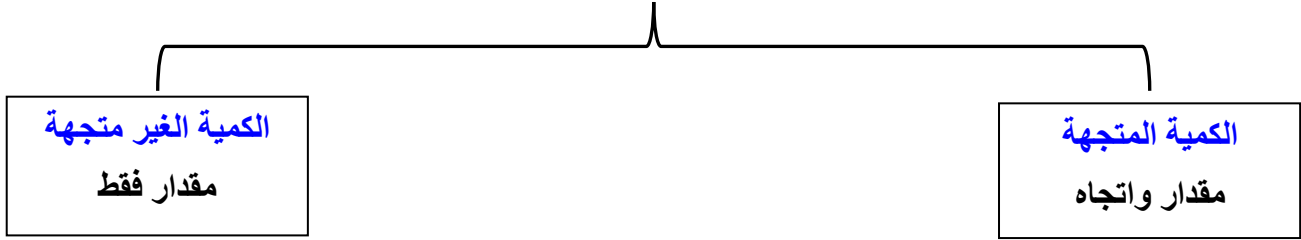


تحديد الكميات المتجهة:



تمرين موجّه

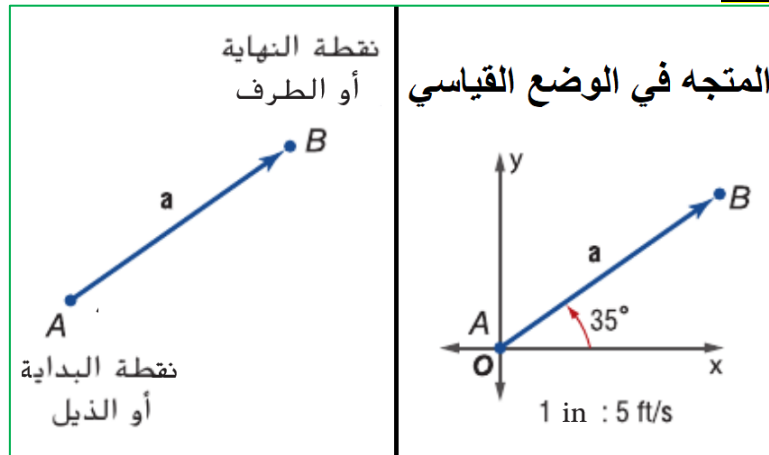
- 1A. تسير السيارة بسرعة 60 km في الساعة بزاوية 15° في اتجاه الجنوب الشرقي
- 1B. يهبط قافز بالمظلات لأسفل مباشرة بسرعة 20.2 km/h
- 1C. يسحب طفل زلاّجة بقوة مقدارها 40 N

تمارين ص 486:

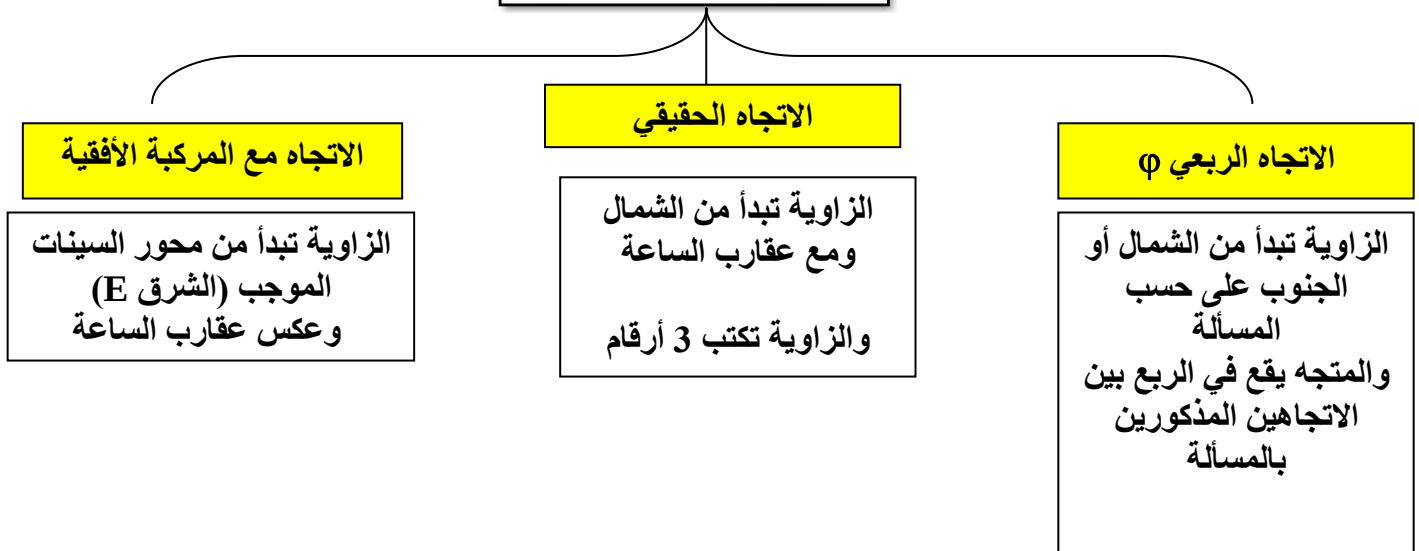
اذكر ما إذا كانت كل كمية موصوفة هي كمية متجهة أو كمية غير متجهة.

1. صندوق يتم دفعه بقوة مقدارها 125 N
2. الرياح تهب بسرعة 20 km/h
3. غزال يركض بسرعة 15 m/s باتجاه الغرب
4. كرة قاعدة تم قذفها بسرعة 136 km/h
5. إطار وزن 15 N يتدلى من حبل
6. حجر تم قذفه في مسار مستقيم لأعلى بسرعة 15 m/s

تمثيل المتجهات هندسياً



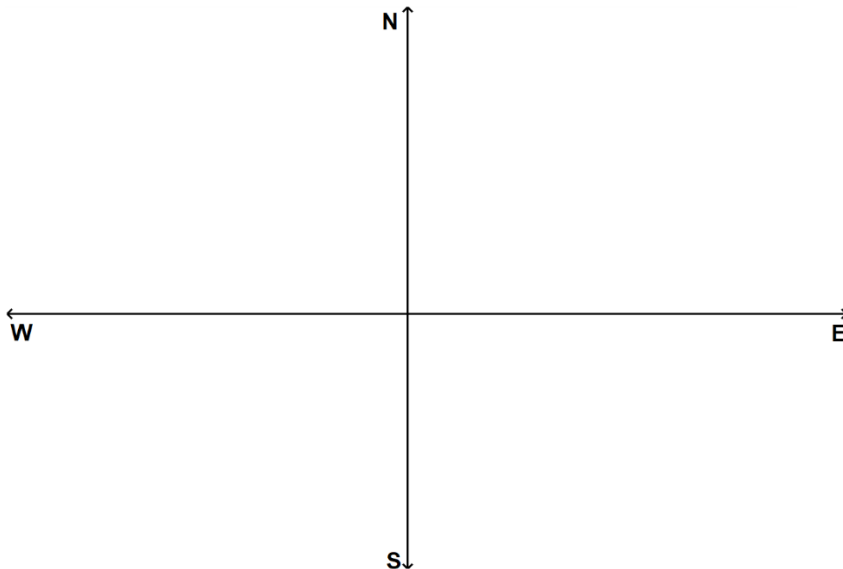
تمثيل المتجه هندسياً



تمرين موجه ص 481:

استخدم المسطرة والمنقلة لتصميم رسم تخطيطي سهمي لكل كمية موضحة، بحيث يشتمل كل رسم تخطيطي على مقياس

2B. $u = 15 \text{ Km/s}$ باتجاه $S25^\circ E$





الرياضيات - 12 عام - ف2
الوحدة 8: المتجهات
(1 - 8) مقدمة عن المتجهات

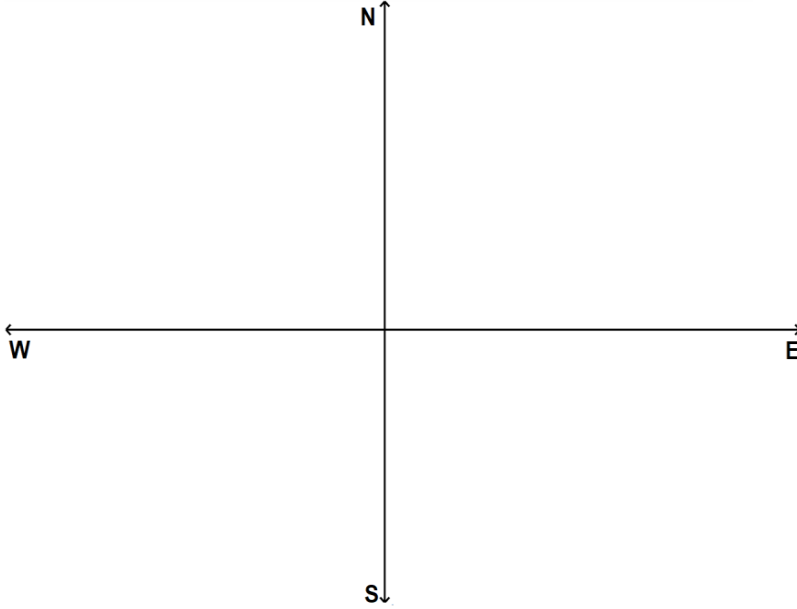
دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
قطاع العمليات المدرسية الأول
المجلس التعليمي الثالث
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

تمثيل المتجه هندسيًا

تمرين موجه ص 481:

استخدم المسطرة والمنقلة لتصميم رسم تخطيطي سهمي لكل كمية موضحة، بحيث يشتمل كل رسم تخطيطي على مقياس

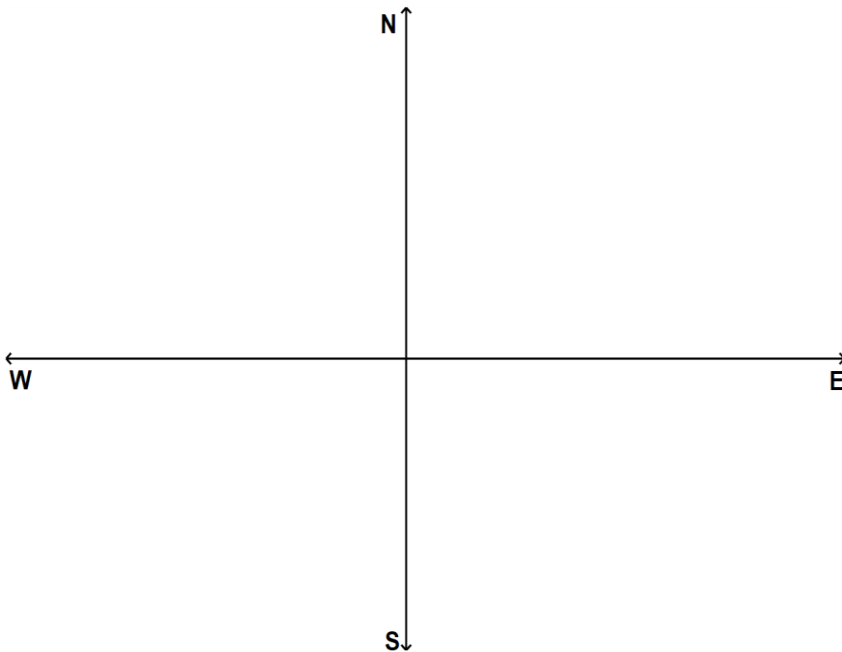
2A. $t = 20 \text{ m/s}$ باتجاه 065°



تمرين موجه ص 481:

استخدم المسطرة والمنقلة لتصميم رسم تخطيطي سهمي لكل كمية موضحة، بحيث يشتمل كل رسم تخطيطي على مقياس

2C. $m = 50 \text{ N}$ بزاوية 80° مع المركب الأفقي



أنواع المتجهات

متعاكسة

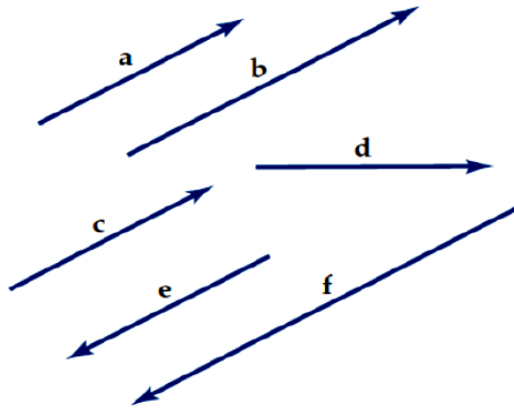
نفس المقدار وعكس الاتجاه

متكافئة

نفس المقدار والاتجاه

متوازية

لها نفس الاتجاه أو عكس الاتجاه
وليس بالضرورة نفس المقدار



تدريب : حدد المتجهات :

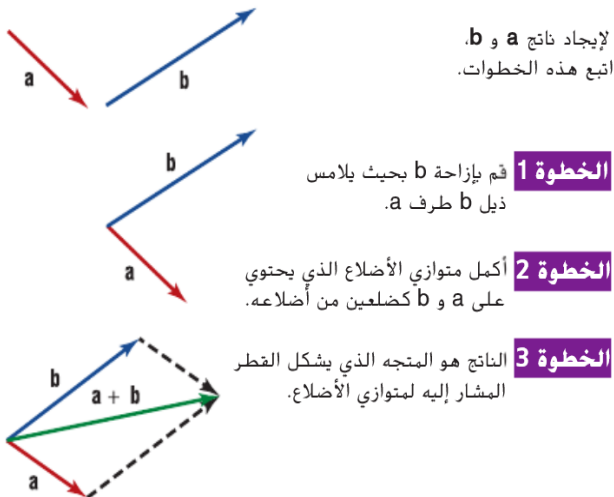
(1) المتوازية:

(2) المتكافئة:

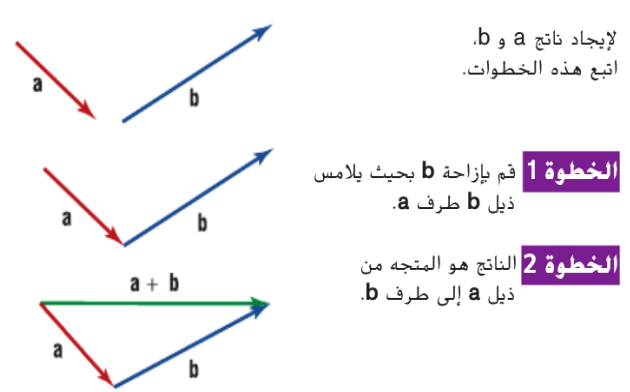
(3) المتعاكسة:

المفهوم الأساسي إيجاد النواتج

طريقة متوازي الأضلاع (الذيل إلى الذيل)

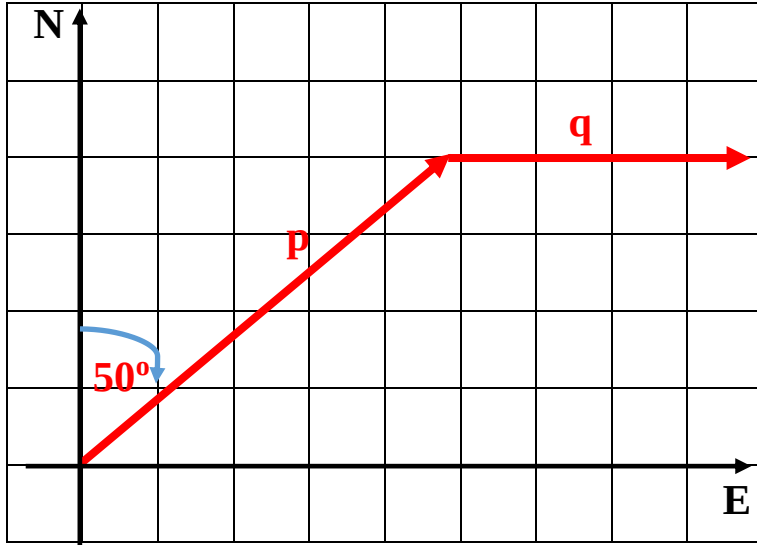


طريقة المثلث (الطرف إلى الذيل)



مثال 3 من الحياة اليومية إيجاد ناتج متجهين

الاسترشاد بالخرائط والبوصلة في مسابقة استرشاد بالخرائط والبوصلة، تسير نورة N50°E لمسافة 120 ft ثم تسير لمسافة 80 ft في اتجاه الشرق. فكم تبعد نورة وفي أي اتجاه ربعي تكون عن موضع انطلاقها؟



إرشاد:
استخدم المسطرة لقياس طول المحصلة على الرسم
استخدم المنقلة لقياس الاتجاه الربعي

أولاً: رسم المتجهات

استخدمنا مقياس رسم هو

$$1 \text{ cm} : 20 \text{ ft}$$

ورسمنا المتجه p طوله 6 cm في اتجاه N50°E
ثم المتجه q طوله 4 cm في اتجاه الشرق

ثانياً: رسم المحصلة

رسم متجه المحصلة من ذيل المتجه p إلى طرف المتجه q

ثالثاً: باستخدام قاعدة المثلث نجد أن المحصلة

مقدارها على الرسم $p + q = \dots\dots\dots \text{ cm}$
ومقدارها في الحقيقة $p + q = \dots\dots\dots \text{ ft}$

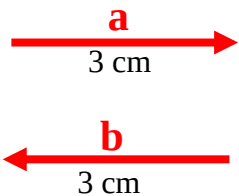
رابعاً: الاتجاه الربعي للمحصلة

N E

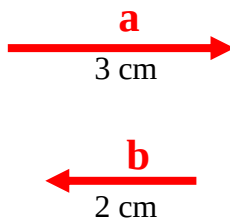
ملاحظات هامة:

محصلة متجهين متوازيين

وفي عكس الاتجاه
ولها نفس المقدار



وفي عكس الاتجاه



وفي نفس الاتجاه

