

العمليات على المتجهات

$|k|$ القيمة

المطلقة للعدد

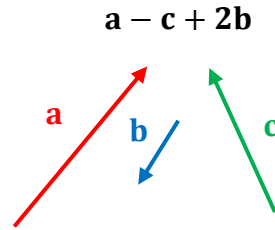
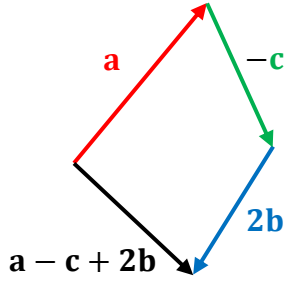
الحقيقي k

$|v|$ طول

المتجه v

ضرب متجه في عدد حقيقي
إذا ضرب المتجه v في عدد حقيقي k ، فإن طول المتجه $k v$ هو $|k| |v|$ ، ويتحدد اتجاهه بإشارة k
إذا كانت $k > 0$ ، فإن اتجاه $k v$ هو اتجاه v نفسه .
إذا كانت $k < 0$ ، فإن اتجاه $k v$ هو عكس اتجاه v .

ارسم المتجه التالي :



مثال

المركبات المتعامدة



المركبة الأفقية

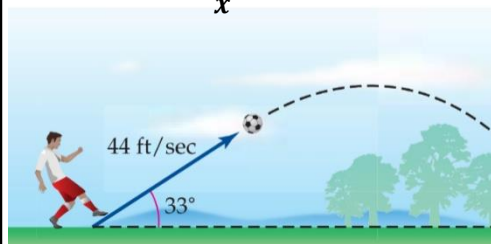
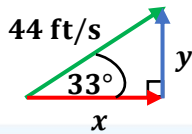
المركبة الرأسية

هي مركبتان متعامدتان واحدة أفقية والأخرى رأسية .

مقدار المركبة الأفقية $|x| = r \cos \theta$

مقدار المركبة الرأسية $|y| = r \sin \theta$

يركل لاعب كرة قدم من سطح الأرض بسرعة مقدارها 44 ft/s ، وبزاوية 33° مع سطح الأرض.



مثال

مقدار المركبة الأفقية للسرعة $|x| = r \cos \theta$

$|x| = 44 \cos 33^\circ \approx 36.9 \text{ ft/s}$

مقدار المركبة الرأسية للسرعة $|y| = r \sin \theta$

$|y| = 44 \sin 33^\circ \approx 23.96 \text{ ft/s}$