

## حل تجميعية مراجعة الأسئلة من 9 إلى 15 من الهيكل الوزاري



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر العام ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12:34:14 2025-03-14

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

إعداد: علي عبد الله

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

تجميعية مراجعة الأسئلة من 9 إلى 15 من الهيكل الوزاري

1

حل تجميعية مراجعة الأسئلة من 1 إلى 8 من الهيكل الوزاري

2

تجميعية مراجعة الأسئلة من 1 إلى 8 من الهيكل الوزاري

3

تدريبات وفق الهيكل الوزاري لامتحان نهاية الفصل الثاني

4

إجابات تدريبات وفق الهيكل الوزاري لامتحان نهاية الفصل الثاني منهج ريفيل

5

Q9

اذكر ما إذا كانت كل كمية موصوفة متجهة أم كمية غير متجهة.

State whether each quantity described is a **vector** quantity or a **scalar** quantity.

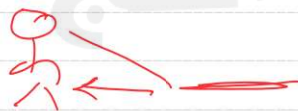
- a. a boat traveling at 15 kilometers per hour يسير قارب بسرعة 15 km/h  
Scalar كمية غير متجهة
- b. a hiker walking 25 paces due west متجول يسير 25 خطوة باتجاه الغرب  
Vector كمية متجهة
- c. a person's weight on a bathroom scale وزن شخص على ميزان الحمام  
Vector كمية متجهة

Q9

اذكر ما إذا كانت كل كمية موصوفة متجهة أم كمية غير متجهة.

State whether each quantity described is a **vector** quantity or a **scalar** quantity.

- 1A. تسير السيارة بسرعة 60 km في الساعة بزاوية  $15^\circ$  في اتجاه الجنوب الشرقي Vector  
كمية متجهة
- 1B. يهبط قافز بالمظلات لأسفل مباشرة بسرعة 20.2 km/h Vector  
كمية متجهة
- 1C. يسحب طفل زلاجة بقوة مقدارها 40 N Scalar  
كمية غير متجهة
- 1A. a car traveling 60 kilometers per hour  $15^\circ$  east of south
- 1B. a parachutist falling straight down at 20.2 kilometers per hour
- 1C. a child pulling a sled with a force of 40 newtons



Q9

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

State whether each quantity described is a vector quantity or a scalar quantity.

1. a box being pushed with a force of 125 newton. Scalar صندوق يتم دفعه بقوة مقدارها 125 نيوتن
2. wind blowing at 20 km/h Scalar الرياح تهب بسرعة 20 كم/س
3. a deer running 15 meters per second due west Vector غزال يركض بسرعة 15 باتجاه الغرب متجهه
4. a baseball thrown with a speed of 136 km/h Scalar كرة بيسبول تم قذفها بسرعة 136 كم/س
5. a 15-Newton tire hanging from a rope Vector إطار وزن 15 يتدلى من حبل متجهه
6. a rock thrown straight up at a velocity of 15 meters per second Vector حجر تم قذفه في مسار مستقيم لأعلى بسرعة 15 متر لكل ثانية.

Vector

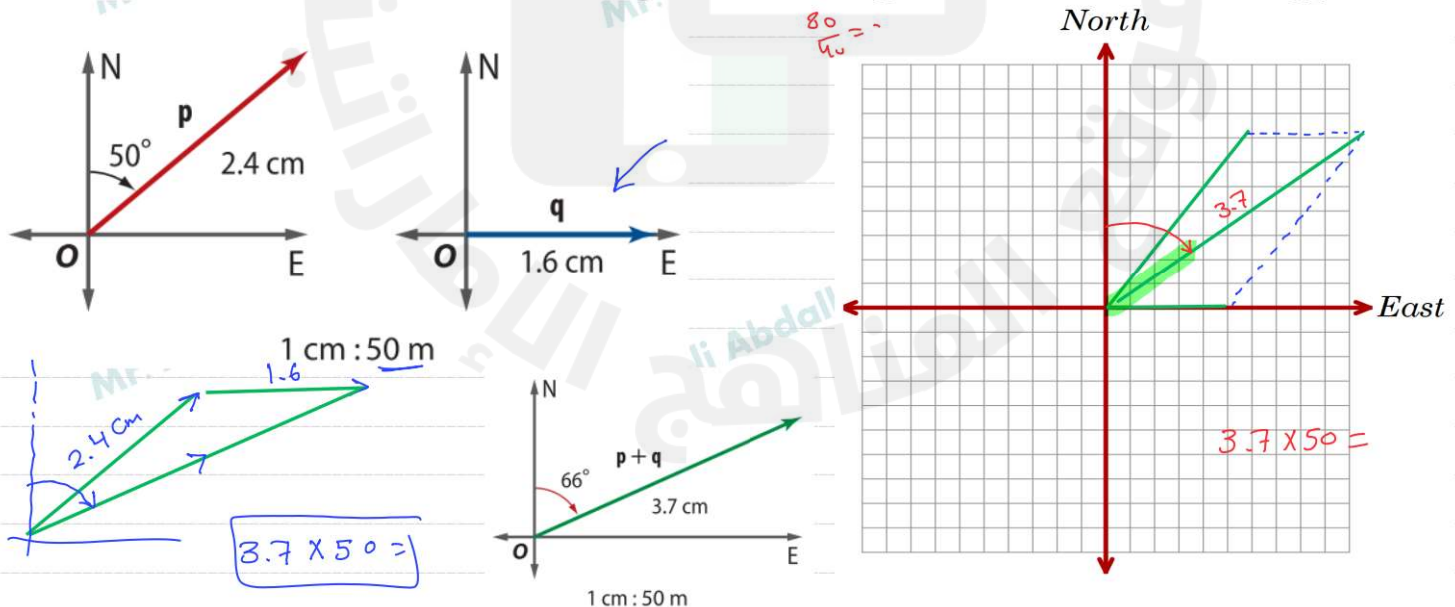
(A) (C)  
(B) (D)

Q10

$$\frac{120}{40} = 3$$

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

**ORIENTEERING** In an orienteering competition, Amani walks N50°E for 120 meters and then walks 80 meters due east. How far and at what quadrant bearing is Amani from her starting position?





Q10

حدد مقدار ناتج مجموع كل متجه واتجاهه.

Determine the magnitude and direction of the resultant of each vector sum.

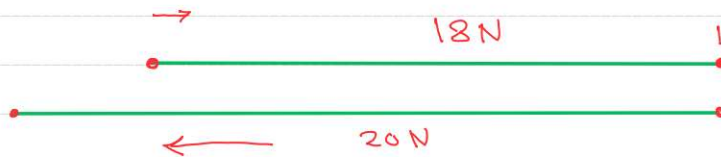
18 newtons directly forward and then 20 newtons directly backward

18 N للأمام مباشرة ثم 20 N للخلف مباشرة

$$a+b = 18 + (-20) = -2$$

$$|a+b| = 2 \text{ backward}$$

أي خلف



Q10

حدد مقدار ناتج مجموع كل متجه واتجاهه.

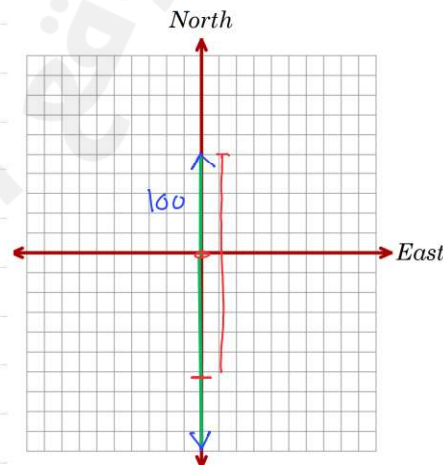
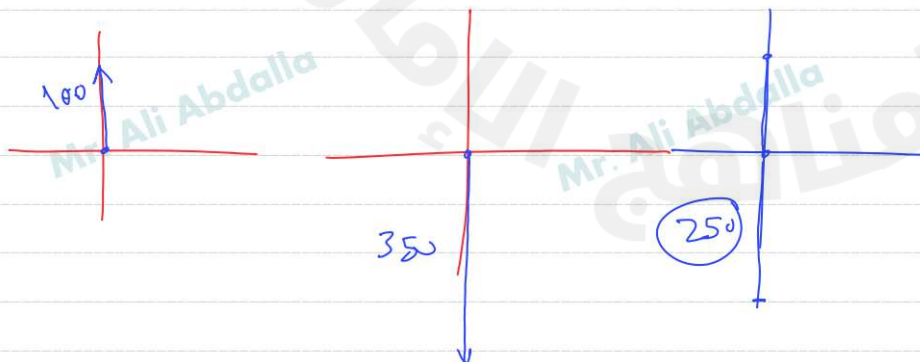
Determine the magnitude and direction of the resultant of each vector sum.

100 meters due north and then 350 meters due south

100 m في اتجاه الشمال ثم 350 m في اتجاه الجنوب

$$100 - 350 = -250$$

$$\text{magnitude} = 250 \text{ due South}$$



Q10

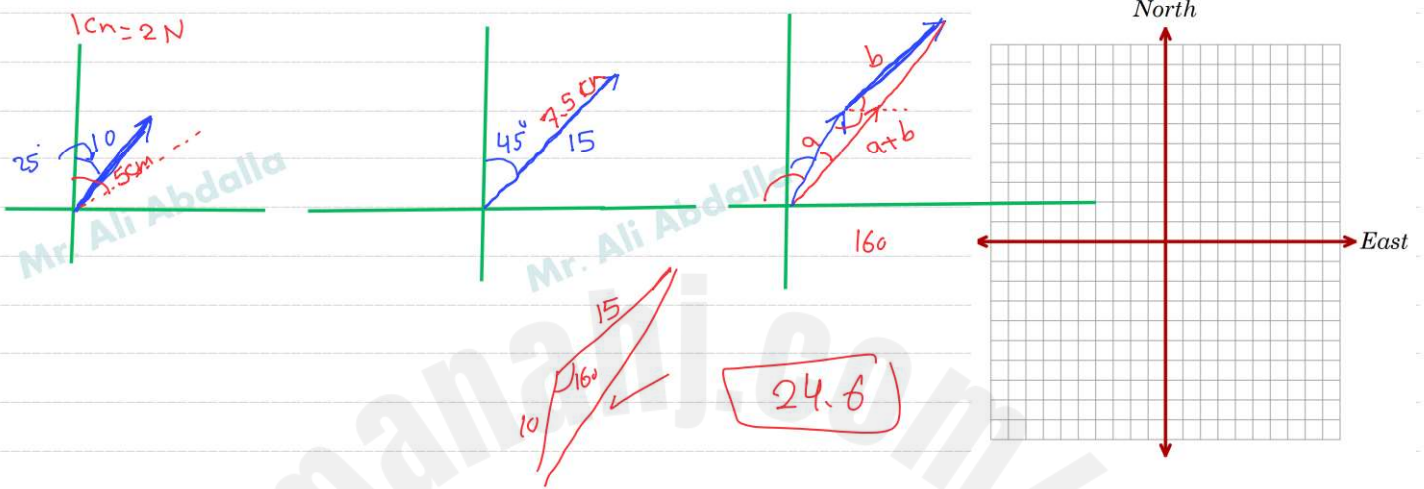
حدد مقدار ناتج مجموع كل متجه واتجاهه.

Determine the magnitude and direction of the resultant of each vector sum.

قوة مقدارها 10 N باتجاه  $025^\circ$  ثم قوة مقدارها 15 N باتجاه  $045^\circ$

10 kilograms of force at a bearing of  $025^\circ$  and then

15 kilograms of force at a bearing of  $045^\circ$



Easy Math – Mr. Ali Abdalla

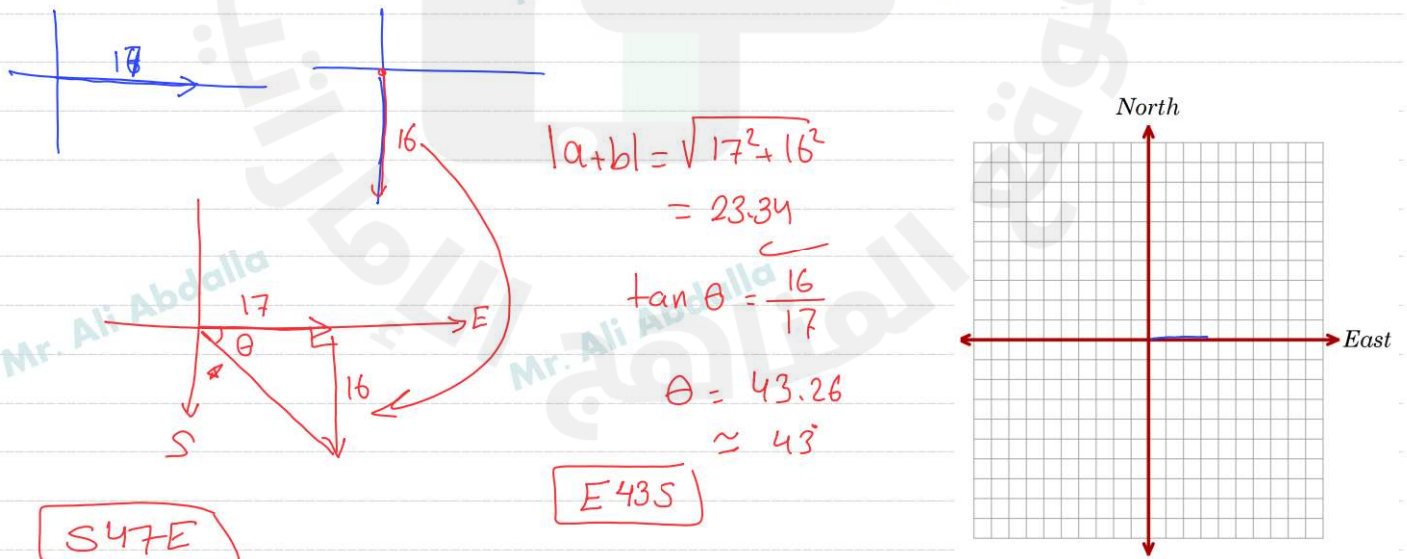
Grade 12 General Term 2

Q10

حدد مقدار ناتج مجموع كل متجه واتجاهه.

Determine the magnitude and direction of the resultant of each vector sum.

17 kilometers east and then 16 kilometers south 17 km شرقاً ثم 16 km جنوباً



Easy Math – Mr. Ali Abdalla

Grade 12 General Term 2



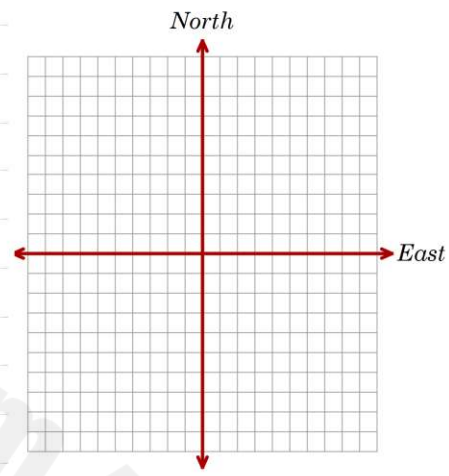
Q10

حدد مقدار ناتج مجموع كل متجه واتجاهه.

Determine the magnitude and direction of the resultant of each vector sum.

15 m/s<sup>2</sup> بزاوية 60° مع المركب الأفقي ثم 9.8 m/s<sup>2</sup> لأسفل

15 meters per second squared at a 60° angle to the horizontal and then 9.8 meters per second squared downward



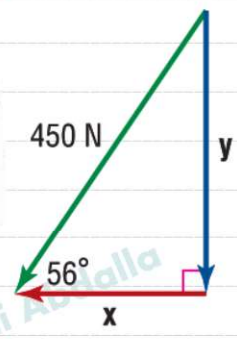
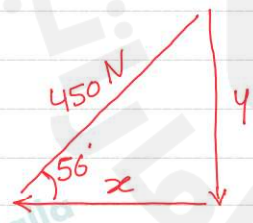
Q11

**LAWN CARE** Hala is pushing the handle of a lawn mower with a force of 450 newtons at an angle of 56° with the ground.

العناية بالحديقة تدفع إيمان مقبض آلة جز العشب بقوة مقدارها 450 N بزاوية 56° مع الأرض.

a. Draw a diagram that shows the resolution of the force that Hala exerts into its rectangular components.

a. صمم رسمًا تخطيطيًا يوضح تحليل القوة التي بذلتها إيمان إلى مركباتها المتعامدة.



b. Find the magnitudes of the horizontal and vertical components of the force.

b. جد مقدارَي المركبتين الأفقية والرأسية للقوة.

$$\sin 56^\circ = \frac{|y|}{450}$$

$$|y| = 450 \sin 56^\circ = 373.07$$

$$\cos 56^\circ = \frac{|x|}{450}$$

$$|x| = 450 \cos 56^\circ = 251.64$$

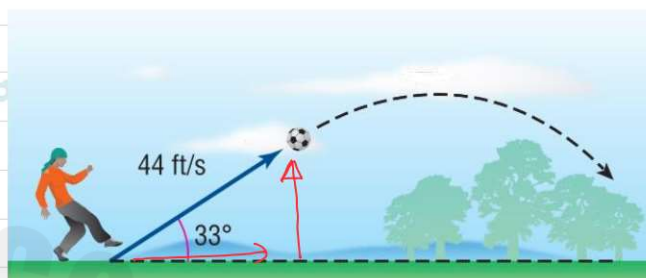
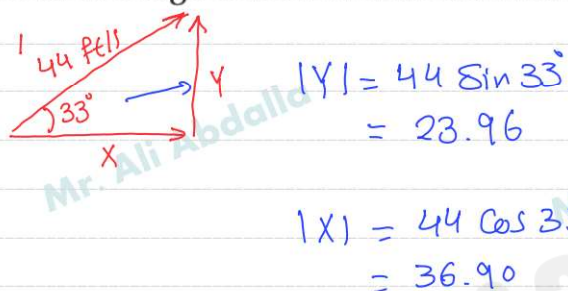
- A  $|x| = 82.13$  ,  $|y| = 151.22$
- B  $|x| = 251.64$  ,  $|y| = 373.07$
- ☒ C  $|x| = 373.07$  ,  $|y| = 251.64$
- D  $|x| = 250.83$  ,  $|y| = 21.56$

**Q11**

6. كرة القدم ركل لاعب الكرة بحيث انطلقت من الأرض بسرعة 44 ft/s بزاوية 33° مع الأرض.
- A. قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة.
- B. جد مقدار المركبتين الأفقية والرأسية للسرعة.

**FOOTBALL** A player kicks a football so that it leaves the ground with a velocity of 44 feet per second at an angle of 33° with the ground.

- A. Draw a diagram that shows the resolution of this force into its rectangular components.
- B. Find the magnitude of the horizontal and vertical components of the velocity.



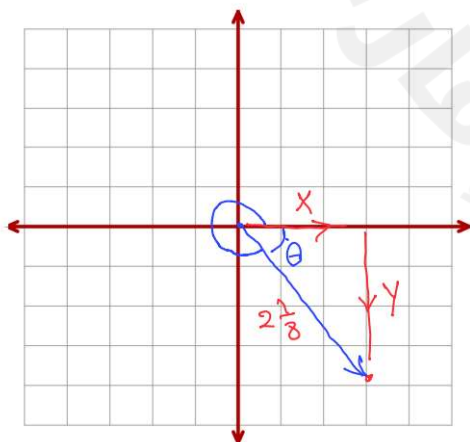
- A.  $|x| = 36.90, |y| = 23.96$
- B.  $|x| = 54.35, |y| = 23.96$
- C.  $|x| = 39.60, |y| = 33.48$
- D.  $|x| = 23.96, |y| = 36.90$

Draw a diagram that shows the resolution of each vector into its rectangular components. Then find the magnitudes of the vector's horizontal and vertical components.

**Q11**

قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل كل متجه إلى مركباته المتعامدة. ثم جد مقداري المركبتين الأفقية والرأسية للمتجه.

38.  $2\frac{1}{8}$  centimeters at 310° to the horizontal



$2\frac{1}{8}$  cm بزاوية 310° مع المركب الأفقي

$$\theta = 360^\circ - 310^\circ = 50^\circ$$

$$\cos 50^\circ = \frac{|x|}{2\frac{1}{8}} \Rightarrow |x| = (2\frac{1}{8}) \cos 50^\circ$$

$$|x| = 1.37$$

$$\sin 50^\circ = \frac{|y|}{2\frac{1}{8}} \Rightarrow |y| = (2\frac{1}{8}) \sin 50^\circ$$

$$|y| = 1.63$$

- A.  $|x| = 1.37, |y| = 1.63$
- B.  $|x| = 1.39, |y| = 1.94$
- C.  $|x| = 1.63, |y| = 1.37$
- D.  $|x| = 1.38, |y| = 1.77$

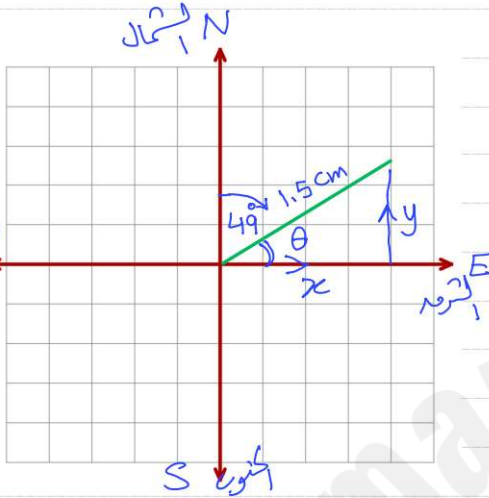


Draw a diagram that shows the resolution of each vector into its rectangular components. Then find the magnitudes of the vector's horizontal and vertical components.

**Q11**

قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل كل متجه إلى مركباته المتعامدة.  
ثم جد مقادير المركبتين الأفقية والرأسية للمتجه.

1.5 centimeters at a bearing of N49°E      1.5 cm باتجاه N49°E



$$\theta = 90^\circ - 49^\circ = 41^\circ$$

$$|y| = 1.5 \sin 41^\circ$$

$$=$$

$$|x| = 1.5 \cos 41^\circ$$

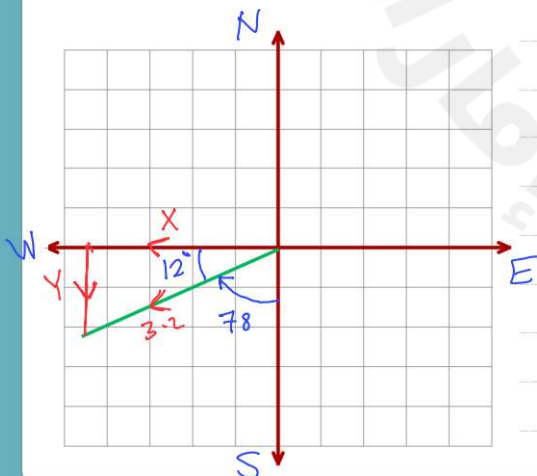
$$=$$

Draw a diagram that shows the resolution of each vector into its rectangular components. Then find the magnitudes of the vector's horizontal and vertical components.

**Q11**

قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل كل متجه إلى مركباته المتعامدة.  
ثم جد مقادير المركبتين الأفقية والرأسية للمتجه.

3.2 centimeters per hour at a bearing of S78°W      3.2 cm/h باتجاه S78°W



$$|x| = 3.2 \cos 12^\circ$$

$$|y| = 3.2 \sin 12^\circ$$



Draw a diagram that shows the resolution of each vector into its rectangular components. Then find the magnitudes of the vector's horizontal and vertical components.

310 to horizontal

Q11

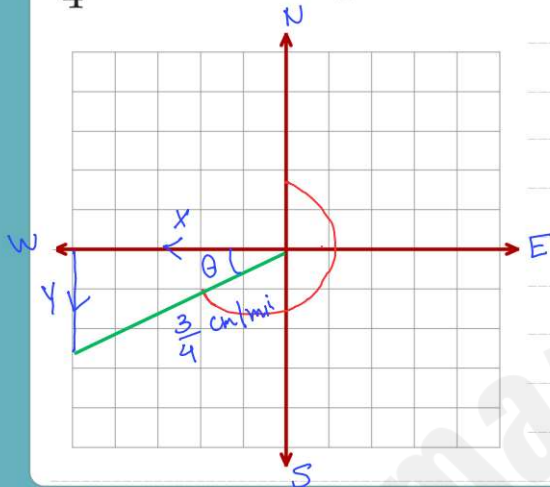
قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل كل متجه إلى مركباته المتعامدة. ثم جد مقادير المركبتين الأفقية والرأسية للمتجه.

$\frac{3}{4}$  centimeter per minute at a bearing of  $255^\circ$  **N**  $255^\circ$  باتجاه  $\frac{3}{4}$  cm/min

$$\theta = 270^\circ - 255^\circ = 15^\circ$$

$$|x| = \frac{3}{4} \cos 15^\circ = 0.72$$

$$|y| = \frac{3}{4} \sin 15^\circ = 0.19$$



- A  $|x| = 0.43, |y| = 0.55$
- B  $|x| = 0.55, |y| = 0.43$
- ☒ C  $|x| = 0.72, |y| = 0.19$
- D  $|x| = 0.19, |y| = 0.72$

Easy Math - Mr. Ali Abdalla

Grade 12 General Term 2

**FOOTBALL** For a goal attempt, a ball is kicked with the velocity shown in the diagram below.

Q11

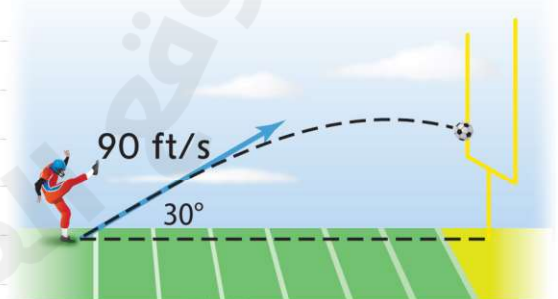
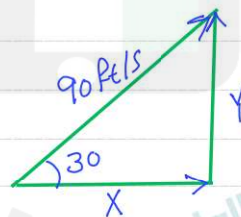
a. Draw a diagram that shows the resolution of this force into its rectangular components.

b. Find the magnitudes of the horizontal and vertical components.

جد مقادير المركبات الأفقية والرأسية.

$$|x| = 90 \cos 30^\circ = 45\sqrt{3}$$

$$|y| = 90 \sin 30^\circ = 45$$



- A  $|x| = 94.77, |y| = 45$
- B  $|x| = 45, |y| = 94.77$
- C  $|x| = 45, |y| = 77.94$
- ☒ D  $|x| = 77.94, |y| = 45$

Easy Math - Mr. Ali Abdalla

Grade 12 General Term 2

Q11

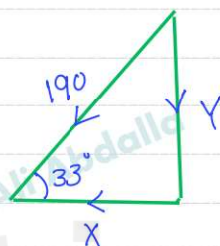
**43. التنظيف** تدفع بثينة مقبض مكنسة دفع بقوة مقدارها 190 N بزاوية  $33^\circ$  مع الأرض. **CLEANING** A push broom is pushed with a force of 190 newtons at an angle of  $33^\circ$  with the ground.

- a. Draw a diagram that shows the resolution of this force into its rectangular components.  
b. Find the magnitudes of the horizontal and vertical components.

a. قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة.  
b. جد مقادير المركبات الأفقية والرأسية.

$$|x| = 190 \cos 33^\circ$$

$$|y| = 190 \sin 33^\circ$$



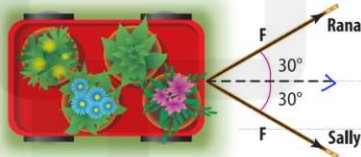
- A  $|x| = 159.35, |y| = 103.48$   
B  $|x| = 129.35, |y| = 101.48$   
C  $|x| = 159.35, |y| = 101.48$   
D  $|x| = 129.35, |y| = 103.48$



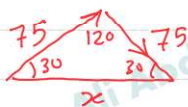
Q11

**تنسيق الحدائق** يسحب جاسم وأخته بدرية عربة مليئة بالنباتات. يسحب كل شخص العربة بقوة متساوية بزاوية  $30^\circ$  مع محور العربة. وتبلغ القوة الناتجة 120 N. **GARDENING** Rana and Sally are pulling a wagon full of plants. Each person pulls on the wagon with equal force at an angle of  $30^\circ$  with the axis of the wagon. The resultant force is 120 newtons.

- a. How much force is each person exerting?  
b. If each person exerts a force of 75 newtons, what is the resultant force?  
c. How will the resultant force be affected if Rana and Sally move closer together?



- a. ما مقدار القوة التي يبذلها كل منهما؟  
b. إذا بذل كل منهما قوة مقدارها 75 N، فما مقدار القوة الناتجة؟  
c. كيف ستتأثر القوة الناتجة إذا اقترب جاسم وبدرية من بعضهما البعض؟

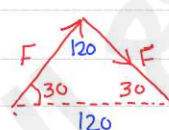


$$x^2 = 75^2 + 75^2 - 2(75)(75)\cos(120^\circ)$$

$$x = 75\sqrt{3}$$

$$\approx 129.9 \text{ N}$$

(b)



$$\frac{F}{\sin 30^\circ} = \frac{120}{\sin 120^\circ} \quad (a)$$

$$F = \frac{120 \sin 30^\circ}{\sin 120^\circ}$$

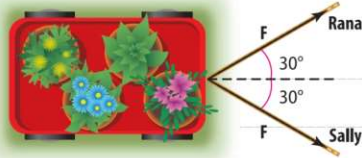
$$F = 40\sqrt{3} = 69.28 \text{ N}$$



# Q11

**GARDENING** Rana and Sally are pulling a wagon full of plants. Each person pulls on the wagon with equal force at an angle of  $30^\circ$  with the axis of the wagon. The resultant force is 120 newtons.

- How much force is each person exerting?
- If each person exerts a force of 75 newtons, what is the resultant force?
- How will the resultant force be affected if Rana and Sally move closer together?



- تنسيق الحدائق** يسحب جاسم وأخته بدرية عربة مليئة بالنباتات. يسحب كل شخص العربة بقوة متساوية بزاوية  $30^\circ$  مع محور العربة. وتبلغ القوة الناتجة 120 N.
- ما مقدار القوة التي يبذلها كل منهما؟
  - إذا بذل كل منهما قوة مقدارها 75 N، فما مقدار القوة الناتجة؟
  - كيف ستتأثر القوة الناتجة إذا اقترب جاسم وبدرية من بعضهما البعض؟

Handwritten calculations and diagrams for Q11:

Diagram 1: Two vectors of magnitude 75 N pulling at  $30^\circ$  and  $30^\circ$  from a horizontal axis. The angle between them is  $60^\circ$ .

Diagram 2: A triangle with sides 75, 75, and the resultant force P. The angle between the two 75 sides is  $60^\circ$ .

Calculation for P:

$$P^2 = 75^2 + 75^2 - 2(75)(75)\cos(120^\circ)$$

$$P = 140$$

Resultant force P = 140 N.

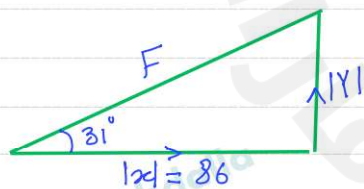
إذا اقتربا بعضهما  
فإن قيمة القوة المحصلة تزداد

# Q11

**SLEDDING** Hamad is pulling his sister on a sled. The direction of his resultant force is  $31^\circ$ , and the horizontal component of the force is 86 newtons.

- What is the vertical component of the force?
- What is the magnitude of the resultant force?

- التزلج** يسحب بلال أخته على زلاجة. يبلغ اتجاه قوته الناتجة  $31^\circ$ . وتبلغ المركب الأفقي للقوة 86 N.
- ما المركبة الرأسية للقوة؟
  - ما مقدار القوة الناتجة؟



Handwritten calculation for the vertical component:

$$\tan 31^\circ = \frac{141}{86} \Rightarrow 141 = 86 \tan 31^\circ = 51.67$$

$$= 51.7 \text{ N}$$

Handwritten calculation for the magnitude of the resultant force:

$$\cos 31^\circ = \frac{86}{F}$$

$$F = \frac{86}{\cos 31^\circ}$$

Handwritten result for the magnitude of the resultant force:

$$= 100.33 \text{ N}$$



**Q12**

جد الصورة المُركَّبة لـ  $\overrightarrow{AB}$  بحيث تكون نقطة بدايته  $A(-4, 2)$  ونقطة نهايته  $B(3, -5)$ .

Find the magnitude of  $\overrightarrow{AB}$  with initial point  $A(-4, 2)$  and terminal point  $B(3, -5)$ .

$$\overrightarrow{AB} = \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle$$

$$= \langle 3 - (-4), -5 - 2 \rangle$$

$$= \langle 7, -7 \rangle$$

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{[3 - (-4)]^2 + (-5 - 2)^2}$$

$$= \sqrt{98} \text{ or about } 9.9$$

**2A.**  $A(-2, -7), B(6, 1)$

**2B.**  $A(0, 8), B(-9, -3)$

$$\begin{aligned} \overrightarrow{AB} &= \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle \\ &= \langle 6 + 2, 1 + 7 \rangle \\ &= \langle 8, 8 \rangle \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} |\overrightarrow{AB}| &= \sqrt{8^2 + 8^2} \\ &= 8\sqrt{2} \end{aligned}$$

**Q12**

جد الصورة المُركَّبة ومقدار المتجه  $\overrightarrow{AB}$  بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين.

Find the component form and magnitude of  $\overrightarrow{AB}$  with the given initial and terminal points.

1.  $A(-3, 1), B(4, 5)$

2.  $A(2, -7), B(-6, 9)$

$$\textcircled{2} \quad \overrightarrow{AB} = \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle$$

$$= \langle -6 - 2, 9 + 7 \rangle = \langle -8, 16 \rangle$$

$$\begin{aligned} |\overrightarrow{AB}| &= \sqrt{(-8)^2 + (16)^2} = \\ &= 17.89 \\ &\approx 17.9 \end{aligned}$$

☒ A  $\overrightarrow{AB} = \langle -8, 16 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 17.9$

☐ B  $\overrightarrow{AB} = \langle -8, 16 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 19.7$

☐ C  $\overrightarrow{AB} = \langle 8, -16 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 17.9$

☐ D  $\overrightarrow{AB} = \langle 8, -16 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 19.7$

Q12

جد الصورة المركبة ومقدار المتجه  $\overrightarrow{AB}$  بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين.

Find the component form and magnitude of  $\overrightarrow{AB}$  with the given initial and terminal points.

3.  $A(10, -2), B(3, -5)$

4.  $A(-2, 7), B(-9, -1)$

5.  $A(-5, -4), B(8, -2)$

6.  $A(-2, 6), B(1, 10)$

7.  $A(2.5, -3), B(-4, 1.5)$

8.  $A(-4.3, 1.8), B(9.4, -6.2)$

$$\begin{aligned}\textcircled{8} \overrightarrow{AB} &= \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle \\ &= \langle 9.4 - (-4.3), -6.2 - 1.8 \rangle \\ &= \langle 13.7, -8 \rangle\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}|\overrightarrow{AB}| &= \sqrt{(13.7)^2 + (-8)^2} \\ &= 15.86 \\ &\approx 15.9\end{aligned}$$

☒ A  $\overrightarrow{AB} = \langle -13.7, -8 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 15.9$

☒ B  $\overrightarrow{AB} = \langle 13.7, -8 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 15.9$

☒ C  $\overrightarrow{AB} = \langle -13.7, 8 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 15.9$

☒ D  $\overrightarrow{AB} = \langle 13.7, 8 \rangle, |\overrightarrow{AB}| = 15.9$

Q12

جد الصورة المركبة ومقدار المتجه  $\overrightarrow{AB}$  بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين.

Find the component form and magnitude of  $\overrightarrow{AB}$  with the given initial and terminal points.

9.  $A\left(\frac{1}{2}, -9\right), B\left(6, \frac{5}{2}\right)$

10.  $A\left(\frac{3}{5}, -\frac{2}{5}\right), B(-1, 7)$

$$\begin{aligned}\textcircled{9} \overrightarrow{AB} &= \left\langle 6 - \frac{1}{2}, \frac{5}{2} - (-9) \right\rangle \\ &= \left\langle \frac{11}{2}, \frac{23}{2} \right\rangle\end{aligned}$$

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{\left(\frac{11}{2}\right)^2 + \left(\frac{23}{2}\right)^2}$$

=

**Q13**

افترض أن  $\overrightarrow{DE}$  متجه نقطة بدايته  $D(-2, 3)$  ونقطة نهايته  $E(4, 5)$ . اكتب المتجه  $\overrightarrow{DE}$  على هيئة متجه توفيق خطي للمتجهين  $i$  و  $j$ .

Let  $\overrightarrow{DE}$  be the vector with initial point  $D(-2, 3)$  and terminal point  $E(4, 5)$ . Write  $\overrightarrow{DE}$  as a linear combination of the vectors  $i$  and  $j$ .

$$\begin{aligned}\overrightarrow{DE} &= \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle & \overrightarrow{DE} &= \langle 6, 2 \rangle \\ &= \langle 4 - (-2), 5 - 3 \rangle & &= 6i + 2j \\ &= \langle 6, 2 \rangle & &\end{aligned}$$

**5A.**  $D(-6, 0), E(2, 5)$ **5B.**  $D(-3, -8), E(-7, 1)$ 

$$\begin{aligned}\overrightarrow{DE} &= \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle \\ &= \langle 2 - (-6), 5 - 0 \rangle \\ &= \langle 8, 5 \rangle\end{aligned}$$

$$\overrightarrow{DE} = 8i + 5j$$

**Q13**

افترض أن  $\overrightarrow{DE}$  هو المتجه بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين. اكتب المتجه  $\overrightarrow{DE}$  على هيئة متجه توفيق خطي للمتجهين  $i$  و  $j$ .

Let  $\overrightarrow{DE}$  be the vector with the given initial and terminal points. Write  $\overrightarrow{DE}$  as a linear combination of the vectors  $i$  and  $j$ .

**28.**  $D(4, -1), E(5, -7)$ **29.**  $D(9, -6), E(-7, 2)$ **30.**  $D(3, 11), E(-2, -8)$ **31.**  $D(9.5, 1), E(0, -7.3)$ 

$$\begin{aligned}\textcircled{30} \overrightarrow{DE} &= \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle \\ &= \langle -2 - 3, -8 - 11 \rangle \\ &= \langle -5, -19 \rangle\end{aligned}$$

$$\overrightarrow{DE} = -5i - 19j$$

$$\begin{aligned}\textcircled{29} \overrightarrow{DE} &= (x_2 - x_1)i + (y_2 - y_1)j \\ &= (-7 - 9)i + (2 - (-6))j \\ &= -16i + 8j\end{aligned}$$

**29**

☐ A  $\overrightarrow{DE} = 16i - 8j$

☐ B  $\overrightarrow{DE} = 16i + 8j$

☒ C  $\overrightarrow{DE} = -16i + 8j$

☐ D  $\overrightarrow{DE} = -16i - 8j$



**Q13**

افترض أن  $\overrightarrow{DE}$  هو المتجه بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين. اكتب المتجه  $\overrightarrow{DE}$  على هيئة متجه توفيق خطي للمتجهين  $\mathbf{i}$  و  $\mathbf{j}$ .

Let  $\overrightarrow{DE}$  be the vector with the given initial and terminal points. Write  $\overrightarrow{DE}$  as a linear combination of the vectors  $\mathbf{i}$  and  $\mathbf{j}$ .

32.  $D(-3, -5.7), E(6, -8.1)$

33.  $D(-4, -6), E(9, 5)$

34.  $D\left(\frac{1}{8}, 3\right), E\left(-4, \frac{2}{7}\right)$

35.  $D(-3, 1.5), E(-3, 1.5)$

(34)  $\overrightarrow{DE} = \left(-4 - \frac{1}{8}\right)\mathbf{i} + \left(\frac{2}{7} - 3\right)\mathbf{j}$

$= -\frac{33}{8}\mathbf{i} - \frac{19}{7}\mathbf{j}$

**35**

A  $\overrightarrow{DE} = 6\mathbf{i} - 3\mathbf{j}$

B  $\overrightarrow{DE} = 6\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$

C  $\overrightarrow{DE} = -6\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$

D  $\overrightarrow{DE} = 0$

**Q14**

استخدم الضرب النقطي لإيجاد مقدار  $\mathbf{a} = \langle -5, 12 \rangle$ .

Use the dot product to find the magnitude of  $\mathbf{a} = \langle -5, 12 \rangle$ .

$|\mathbf{a}|^2 = \mathbf{a} \cdot \mathbf{a}, \quad |\mathbf{a}| = \sqrt{\mathbf{a} \cdot \mathbf{a}}.$

$|\langle -5, 12 \rangle| = \sqrt{\langle -5, 12 \rangle \cdot \langle -5, 12 \rangle} = \sqrt{(-5)^2 + 12^2} = 13$

استخدم الضرب النقطي لإيجاد مقدار المتجه المذكور.

Use the dot product to find the magnitude of the given vector.

2A.  $\mathbf{b} = \langle 12, 16 \rangle$

$|\mathbf{b}| = \sqrt{\langle 12, 16 \rangle \cdot \langle 12, 16 \rangle}$   
 $= \sqrt{144 + 256}$   
 $= \sqrt{400}$   
 $= 20$

$\mathbf{b} = \langle b_1, b_2 \rangle$

$|\mathbf{b}| = \sqrt{b_1^2 + b_2^2}$   
 $|\mathbf{b}| = \sqrt{12^2 + 16^2}$   
 $= 20$

2B.  $\mathbf{c} = \langle -1, -7 \rangle$

$|\mathbf{c}| = \sqrt{(-1)^2 + (-7)^2}$   
 $= \sqrt{1 + 49} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

**Q14**

استخدم الضرب النقطي لإيجاد مقدار المتجه المذكور.

Use the dot product to find the magnitude of the given vector.

10.  $\mathbf{m} = \langle -3, 11 \rangle$

11.  $\mathbf{r} = \langle -9, -4 \rangle$

12.  $\mathbf{n} = \langle 6, 12 \rangle$

$$\begin{aligned} \mathbf{m} \cdot \mathbf{m} &= \langle -3, 11 \rangle \cdot \langle -3, 11 \rangle \\ &= (-3)(-3) + (11)(11) \\ &= 9 + 121 \\ &= 130 \end{aligned}$$

$$|\mathbf{m}| = \sqrt{130}$$

$$\begin{aligned} |\mathbf{r}| &= \sqrt{(-9)^2 + (-4)^2} \\ &= \sqrt{81 + 16} \\ &= \sqrt{97} \end{aligned}$$

13.  $\mathbf{v} = \langle 1, -18 \rangle$

14.  $\mathbf{p} = \langle -7, -2 \rangle$

15.  $\mathbf{t} = \langle 23, -16 \rangle$

$$\begin{aligned} |\mathbf{t}| &= \sqrt{(23)^2 + (-16)^2} \\ &= \end{aligned}$$

A 18.70   B 18.30   C 18.07   D 18.03

A 28.02   B 28.05  
C 28.07   D 28.09

Easy Math – Mr. Ali Abdalla

Grade 12 General Term 2

**Q15**

**التنظيف** يدفع خالد مكنسة كهربائية بقوة 375 N. مقبض المكنسة يشكل زاوية  $60^\circ$  مع الأرضية. ما مقدار الشغل، بنيوتن-أمتار الذي يبذله عند دفع المكنسة لمسافة 2 m؟

**CLEANING** Faris is pushing a vacuum cleaner with a force of 375 Newtons. The handle of the vacuum cleaner makes a  $60^\circ$  angle with the floor. How much work in Newton-meters does he do if he pushes the vacuum cleaner 2 meters?

$$\begin{aligned} W &= |F \cos \theta| \cdot |\vec{AB}| \\ &= |375 \cos 60^\circ| \cdot 2 \\ &= 375 \text{ N}\cdot\text{m} \end{aligned}$$

- A 375  
B 352  
C 649.5  
D 485.3



Easy Math – Mr. Ali Abdalla

Grade 12 General Term 2



**Q15**

**الفيزياء** تدفع رانيا برميل إنشاءات لأعلى منحدر طوله 1.5 m لإدخاله فى صندوق شاحنة. يستخدم قوة 534 N وزاوية المنحدر 25° مع المركبة الأفقية. ما مقدار الشغل بالجول الذي تبذله رانيا؟

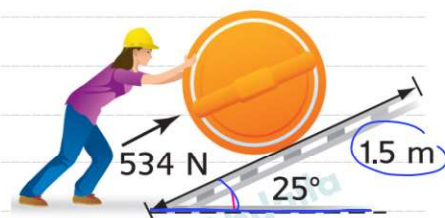
**35. PHYSICS** Ali is pushing a construction barrel up a ramp 1.5 meters long into the back of a truck. She is using a force of 534 newtons and the ramp is 25° from the horizontal. How much work in joules is Ali doing?

$$F = \text{proj}_{\vec{AB}} \vec{F}$$

$$|\vec{AB}| = 1.5$$

$$|F| = 534$$

$$W = |F| |\vec{AB}| = 534 (1.5) = 801 \text{ Joules}$$

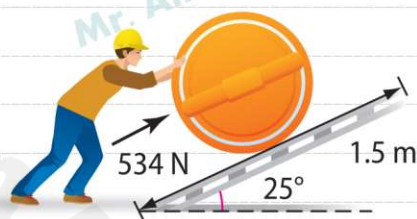


$$F = \langle 534 \cos 25^\circ, 534 \sin 25^\circ \rangle$$

$$\vec{AB} = \langle 1.5 \cos 25^\circ, 1.5 \sin 25^\circ \rangle$$

$$W = \vec{F} \cdot \vec{AB} = (534 \cos 25^\circ)(1.5 \cos 25^\circ) + (534 \sin 25^\circ)(1.5 \sin 25^\circ) = 801$$

- A 810
- B 725.35
- C 725.95
- D 801



Easy Math – Mr. Ali Abdalla

Grade 12 General Term 2

**Q15**

**التسوق** تدفع ريهام عربة تسوق بقوة 125 N وزاوية انخفاض 52°. ما مقدار الشغل بالجول الذي ستبذله ريهام لو دفعت عربة التسوق لمسافة 200 m؟

**36. SHOPPING** Suha is pushing a shopping cart with a force of 125 newtons at a downward angle, or angle of depression, of 52°. How much work in joules would Suha do if she pushed the shopping cart 200 meters?

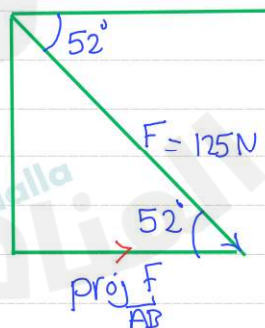
$$|\vec{AB}| = 200$$

$$W = |\text{proj}_{\vec{AB}} \vec{F}| |\vec{AB}|$$

$$= |F \cos \theta| |\vec{AB}|$$

$$= (125 \cos 52^\circ) (200)$$

$$= 15391.54$$



- A 15391.5
- B 25391.5
- C 15700.3
- D 25700.3

Easy Math – Mr. Ali Abdalla

Grade 12 General Term 2



Q15

يستخدم سلطان عربة لحمل الصحف لتوزيعها. ويسحب العربة بقوة تبلغ 25 N بزاوية 30° مع المركب الأفقي. ما مقدار الشغل الذي يبذله سلطان عند سحب العربة لمسافة 150 m؟  
Sultan uses a wagon to carry newspapers for his paper route. He is pulling the wagon with a force of 25 newtons at an angle of 30° with the horizontal.  
How much work in joules is Sultan doing when he pulls the wagon 150 meters?

$$W = |\text{proj}_{\vec{AB}} \vec{F}| |\vec{AB}|$$

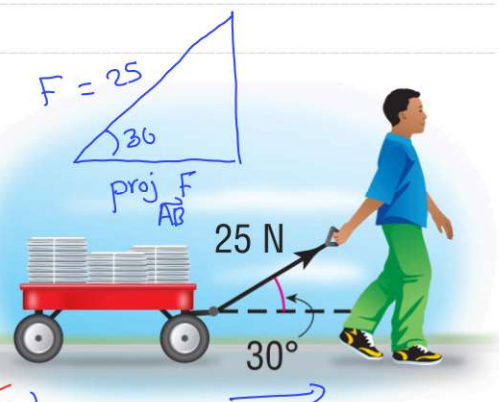
$$= (25 \cos 30^\circ)(150) = 3247.6 \text{ Joules}$$

مركب

$$\vec{F} = \langle 25 \cos 30^\circ, 25 \sin 30^\circ \rangle$$

$$\vec{AB} = \langle 150, 0 \rangle$$

$$W = \vec{F} \cdot \vec{AB} = (25 \cos 30^\circ)(150) + (\cancel{25 \sin 30^\circ})(0) = 3247.6 \text{ Joules}$$



about 3247.6 J

Q15

يستخدم سلطان عربة لحمل الصحف لتوزيعها. ويسحب العربة بقوة تبلغ 25 N بزاوية 30° مع المركب الأفقي. إذا كان مقبض العربة يميل بزاوية 40° مع الأرض ويسحب سلطان العربة لنفس المسافة وببنفس القوة، فهل يبذل شغلاً أكثر أم أقل؟ اشرح إجابتك.

Sultan uses a wagon to carry newspapers for his paper route. He is pulling the wagon with a force of 25 newtons at an angle of 30° with the horizontal.

If the handle makes an angle of 40° with the ground and he pulls the wagon with the same distance and force, is Hamad doing more or less work? Explain your answer.

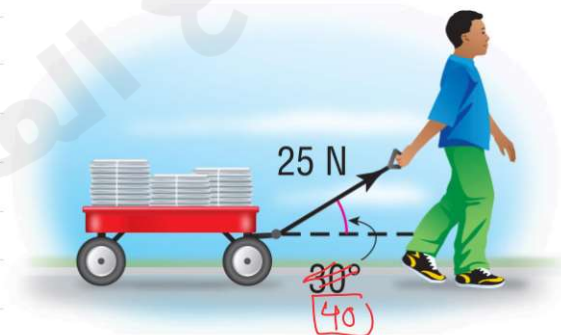
$$W = |\text{proj}_{\vec{AB}} \vec{F}| |\vec{AB}|$$

$$= (25 \cos 40^\circ)(150)$$

$$= 2872.7 \text{ joules}$$

في الـ 30° سابقاً

$$W = 3247.6$$



Less; he would be doing about 2872.7 joules of work