

Partie 1

1

1) D'après le document 4, $IA = ID = IB$

I est donc le centre du cercle circonscrit au triangle ADB .

BD est donc un diamètre de ce cercle, donc le triangle ADB est rectangle en A .

Le triangle ABD est rectangle en A , donc d'après le ~~théorème~~ Théorème de Pythagore

$$BD^2 = AB^2 + AD^2 \quad , \Rightarrow AB^2 = BD^2 - AD^2 = 34^2 - 16^2$$

$$\Rightarrow AB^2 = 1156 - 256 = 900 \quad \Rightarrow AB = \sqrt{900} = \underline{\underline{30 \text{ m}}} \quad \text{c.q.f.d.}$$

2) Le périmètre du terrain $ABCD$ est égal à $P = AB + BC + CD + DA$

$$AB = 30 \quad ; \quad BC = BD \times \cos(20^\circ) = 34 \times 0,9396 \approx 31,95 \text{ m}$$

$$CD = BD \times \cos(70^\circ) = 34 \times 0,342 = 11,63 \text{ m} \quad (\triangle BDC \text{ est un triangle rectangle en } C \text{ car } \widehat{BCD} = 90^\circ)$$

$$DA = 16$$

$$\text{Donc } P = 30 + 31,95 + 11,63 + 16 \approx \underline{\underline{89,58 \text{ m}}}$$

1 rouleau de grillage mesure 20 m, donc Bernard devra acheter

$$\frac{89,58}{20} = 4,48 \quad , \text{ donc } \underline{\underline{5}} \text{ rouleaux de grillage.}$$

3) le coût du Transport comprend la location du camion 12 m^3 + le prix de l'essence.

Le magasin est situé à 35 km du champ, donc Bernard devra faire 70 km.

$$\text{Coût location } 12 \text{ m}^3 : 29,50 \text{ €}$$

$$\text{Consommation Essence : } 10 \times \frac{70}{100} = 7 \text{ l}$$

$$\text{Coût Essence : } 7 \times 1,5 = 10,5 \text{ €}$$

$$\text{Donc Coût du Transport} = 29,50 + 10,5 = \underline{\underline{40,40 \text{ €}}}$$

Partie 2)

1) La surface du Triangle ABD = $\frac{AB \times AD}{2} = \frac{30 \times 16}{2} = 240 \text{ m}^2$

les grammes de tulipes rouges donnent 80 tulipes au m^2 .

Donc Bernard récoltera $240 \times 80 = \underline{\underline{19200}}$ tulipes rouges C9 FD

2) a) Il pourra composer au maximum PGCD (32000, 19200)

$$32000 = 1 \times 19200 + 12800$$

$$19200 = 1 \times 12800 + 6400$$

$$12800 = 2 \times 6400 + 0$$

$$\Rightarrow \text{PGCD}(32000, 19200) = \underline{\underline{6400}}$$

Bernard pourra faire 6400 bouquets au maximum.

b) Par bouquet, il y aura $\frac{19200}{6400} = 3$ tulipes ~~jaunes~~ rouges

et $\frac{32000}{6400} = 5$ tulipes jaunes.

3) Si Bernard vend chaque bouquet 10 €, son chiffre d'affaires sera de $6400 \times 10 = 64.000 \text{ €} = \text{CA}$

Son exploitation lui aura coûté :

- $5 \times 44,90 = 224,90 \text{ €}$ de grillage
- $4 \times 40,40 = 161,60 \text{ €}$ de transport
- $240 \times 0,3 = 72 \text{ €}$ de grammes de tulipes rouges
- $\frac{32000}{100} \times 0,4 = 128 \text{ €}$ de grammes de tulipes jaunes

Soit un coût total de : $224,90 + 161,60 + 72 + 128 = 586,50 \text{ €}$
= COUT

Donc Bénéfice = CA - COUT = $64000 - 586,50$
 $= \underline{\underline{63413,50 \text{ €}}}$