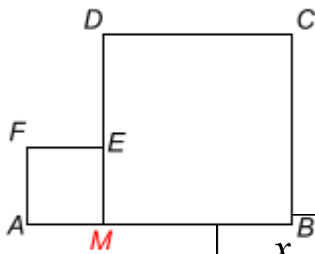


(AB) $(AB = 10 \text{ cm})$ نقطة متحركة على قطعة المستقيم

نسمي x الطول $MBCD$ و $AMEF$ مربعان.

نسمي f مجموع مساحتي المربعين .

1. أنقل ثم أكمل الجدول الآتي :



x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MB												
$S(x)$												

2. ما هو التخمين الذي تضعه حول تغيرات f وقيمها الحدية بملاحظة الجدول ؟

3. عين عبارة $f(x)$.

4. تحقق من أن $f(x) = 2(x - 5)^2 + 50$.

5. ادرس تغيرات الدالة f على المجالين $[0;5]$ و $[5;10]$.

6. عين جدول تغيرات الدالة f . استنتج قيم x التي يكون من أجلها مجموع مساحتي المربعين أصغر ما يمكن.

الحل :

1. أنقل ثم أكمل الجدول الآتي :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MB	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
$S(x)$	100	82	68	58	52	50	52	58	68	82	100	

ملاحظة: $S = x^2 + BM^2$ و $BM = 10 - x$.

2. ما هو التخمين الذي تضعه حول تغيرات S وقيمها الحدية بملاحظة الجدول ؟

نلاحظ من هذا الجدول أن 100 هي أكبر قيمة للعدد S ويبلغها من أجل القيمتين 0 و 10 للمتغير x .

وقيم S تتناقص حتى تتحقق المساواة $x = BM = 5$ ثم تتزايد .

3. عين عبارة $S(x)$.

$$S(x) = 2x^2 - 20x + 100 \text{ ومنه}$$

$$S(x) = x^2 + (10 - x)^2$$

4. تحقق من أن $S(x) = 2(x - 5)^2 + 50$.

$$S(x) = 2(x^2 - 10x + 25) + 50$$

$$S(x) = 2x^2 - 20x + 50 + 50$$

$$S(x) = 2(x - 5)^2 + 50$$

5. عين جدول تغيرات الدالة S . استنتج قيم x التي يكون من أجلها مجموع مساحتي المربعين أصغر ما يمكن.

x .	0	5	10
$(S(x))$	100	50	100

الجواب جبريا لأن من الجدول الجواب بديهي.

لدينا: $S(x) = 2(x - 5)^2 + 50$ أصغر قيمة لـ $S(x)$ هي من أجل $2(x - 5)^2 = 0$ أي: $x - 5 = 0$

وبالتالي: $x = 5$