

الإجابة النموذجية لموضوع الاختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات بالمؤسسة (مقترح)

في تطبيق مقام نسبة

$$\frac{3}{2-\sqrt{3}} = \frac{3(2+\sqrt{3})}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} = \frac{6+3\sqrt{3}}{2^2-(\sqrt{3})^2}$$

$$= \frac{6+3\sqrt{3}}{4-3} = \frac{6+3\sqrt{3}}{1}$$

التمرين 103

1) حساب كل من AF و FK

لدينا المثلث EFR قائم في F ومثلث EFK قائم في F ومثلث EFR قائم في F

في F ومثلث EFK قائم في F

$\tan \hat{E} = \frac{RF}{EF}$ ومثلث EFR قائم في F

$\tan 40^\circ = \frac{RF}{6}$ ومثلث EFR قائم في F

$RF = 6 \times \tan 40^\circ$ ومثلث EFR قائم في F

$RF \approx 6 \times 0,83$ ومثلث EFR قائم في F

$RF \approx 4,98$ (cm) ومثلث EFR قائم في F

$\tan \hat{E} = \frac{FK}{EF}$ ومثلث EFK قائم في F

$\tan 30^\circ = \frac{FK}{6}$ ومثلث EFK قائم في F

$FK = 6 \times \tan 30^\circ$ ومثلث EFK قائم في F

$FK \approx 6 \times 0,57$ ومثلث EFK قائم في F

$FK \approx 3,42$ (cm) ومثلث EFK قائم في F

حساب كل من ER و EK

المثلث EFR قائم في F والمثلث EFK قائم في F

ومثلث EFR قائم في F ومثلث EFK قائم في F

$ER^2 = RF^2 + EF^2$ ومثلث EFR قائم في F

$ER^2 = (4,98)^2 + 6^2$ ومثلث EFR قائم في F

$ER^2 = 24,8 + 36$ ومثلث EFR قائم في F

$ER^2 = 60,8$ ومثلث EFR قائم في F

$ER \approx \sqrt{60,8} \approx 7,79$ (cm) ومثلث EFR قائم في F

$EK = \frac{6}{\cos 30^\circ}$ ومثلث EFK قائم في F

$EK \approx \frac{6}{0,86}$ ومثلث EFK قائم في F

$EK \approx 6,97$ (cm) ومثلث EFK قائم في F

2) حساب مساحة المثلث EKR

$S = \frac{(RF+FK) \times EF}{2}$ ومثلث EKR قائم في F

$S = \frac{(3,42+4,98) \times 6}{2}$ ومثلث EKR قائم في F

$S = \frac{8,4 \times 6}{2} = \frac{50,4}{2}$ ومثلث EKR قائم في F

$S = 25,2$ (cm²) ومثلث EKR قائم في F

$P = EK + KR + RE$ ومثلث EKR قائم في F

$P = 6,97 + (3,42 + 4,98) + 7,79$ ومثلث EKR قائم في F

$P = 23,16$ (cm) ومثلث EKR قائم في F

التمرين 104

1) حساب القيمة المصنوعة لـ BL

$\frac{2}{6} = \frac{BL}{4} = \frac{NL}{3}$ ومثلث ABC قائم في A

$\frac{2}{6} = \frac{BL}{4}$ ومثلث ABC قائم في A

$BL = \frac{2 \times 4}{6}$ ومثلث ABC قائم في A

$BL = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ ومثلث ABC قائم في A

لدينا $ME \in [AC]$ و $NE \in [BC]$ ومثلث ABC قائم في A

$\frac{BN}{BC} = \frac{BL}{BA} = \frac{NL}{AC}$ ومثلث ABC قائم في A

وذلك حسب خاصية طاليس ومثلث ABC قائم في A

التمرين 101

التسوية البسيطة

$A = 3(x+1)^2 + (x+1)(2x-1)$

$A = 3[x^2 + 1 + 2x] + [2x^2 - x + 2x - 1]$

$A = 3x^2 + 3 + 6x + 2x^2 + x - 1$

$A = 5x^2 + 7x + 2$

2) التحليل إلى جداء عاملين

$A = 3(x+1)^2 + (x+1)(2x-1)$

$A = (x+1)[3(x+1) + (2x-1)]$

$A = (x+1)[3x+3+2x-1]$

$A = (x+1)(5x+2)$

3) حل المعادلة $A=0$

$(x+1)(5x+2) = 0$

$x+1=0$ أو $5x+2=0$

$x=-1$ أو $5x=-2$

$x=-\frac{2}{5}$

للمعادلة حلان وهما -1 و $-\frac{2}{5}$

4) حل المتراجحة

لدينا $A \leq 5x^2$

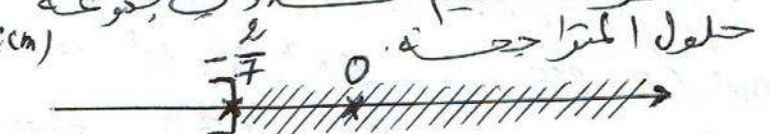
$5x^2 + 7x + 2 \leq 5x^2$

$5x^2 - 5x^2 + 7x \leq -2$

$7x \leq -2$

$x \leq -\frac{2}{7}$

التسوية على مستقيم



التمرين 102

1) الكتابة على شكل $a\sqrt{b}$

$B = 5\sqrt{7} - 2\sqrt{112} + \sqrt{175}$

$B = 5\sqrt{7} - 2\sqrt{16 \times 7} + \sqrt{25 \times 7}$

$B = 5\sqrt{7} - 2\sqrt{4 \times 7} + \sqrt{5 \times 7}$

$B = 5\sqrt{7} - 2 \times 2\sqrt{7} + 5\sqrt{7}$

$B = 5\sqrt{7} - 4\sqrt{7} + 5\sqrt{7}$

$B = 5\sqrt{7} + 8\sqrt{7} + 5\sqrt{7}$

$B = (5-8+5)\sqrt{7}$

$B = 2\sqrt{7}$

2) حساب C

$C = x(2x-y) + 3y$

$C = \sqrt{2}(2\sqrt{2} - \sqrt{50}) + 3\sqrt{50}$

$C = \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} - \sqrt{2} \times \sqrt{50} + 3\sqrt{50}$

$C = 2 \times 2 - \sqrt{2 \times 50} + 3\sqrt{50}$

$C = 4 - \sqrt{100} + 3 \times 5\sqrt{2}$

$C = 4 - 10 + 15\sqrt{2}$

$C = -6 + 15\sqrt{2}$

ومنه طول القطعة هو: 20m
 لأن ليكن y استنتاج العرض وهو
 $y = \frac{3}{4} \times 20 = \frac{60}{4} = 15$

لأن: 6 : 15 هو عرض القطعة
 حساب المساحة S_1 و S_2 يدور x
 بناءً على المثلث ADM قائم في D فإن:
 $S_1 = \frac{DM \times AD}{2}$
 $S_1 = \frac{20 \times 15}{2}$
 $S_1 = 150$
 لدينا: $S_2 = S - S_1$
 $S_2 = 300 - 150 = 150$

⑤ - إيجاد قيمة x
 لدينا: $4S_1 = S_2$
 ومنه: $4(150) = 300 - 7.5x$
 ومنه: $300 + 7.5x = 300$ ومنه:
 $300 = 300 - 7.5x$
 $300 = 300 - 7.5x$
 $0 = -7.5x$
 $x = 0$
 لأن: $x = 8$ (الوحدة هي: m)

③ حساب AM
 بناءً على المثلث ADM قائم في D فإن:
 $AM^2 = DM^2 + AD^2$ (حسب خاصية فيثاغورس)
 ومنه: $AM^2 = 8^2 + 15^2$
 $AM^2 = 64 + 225$
 $AM^2 = 289$
 $AM = \sqrt{289}$ ومنه:
 $AM = 17$ (m)

⑥ حساب محيط الشكل $ABCM$
 لدينا: $P = AB + BC + CM + AM$
 $P = 20 + 15 + (20 - 8) + 15$
 $P = 35 + 27$
 $P = 62$ (m)



② نبيتي أن: $(AB) \parallel (MN)$
 لدينا المثلث ABC و $M \in [AC]$ و $N \in [BC]$
 ومنه: $\frac{BN}{BC} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ و $\frac{AM}{AC} = \frac{1}{3}$
 ومنه: $\frac{BN}{BC} = \frac{AM}{AC} = \frac{1}{3}$

ومنه: B, N, M, A و C, M, A هما
 الترتيب ومنه حسب الخاصية العكسية
 الخاصية كالس فإن: $(AB) \parallel (MN)$
 نبيتي أن: $BN = NK = KC$

لدينا: $\vec{MR} = \vec{MC} + \vec{MN}$ وكل ذلك فقط
 ليست استقامة ومنه الرباعي $NMCR$
 متوازي أضلاع ومنه: K مركز تناظره
 (K نقطة تقاطع قطريه) ومنه:
 $NK = KC$ ⑦

لدينا: $BN = 2$ و $BC = 6$ ومنه:
 $NK = KC = 2$
 لأن من ①: $NK + KC = NC = 4$
 $NK = KC = 2$
 لأن: $NK = KC = BN = 2$
 (النقطة: B, N, K, C استقامة)

التبرير 05
 ① حساب طول وعرض القطعة $ABCD$
 طرف AB أن اللون هو x والعرض هو y
 ومنه: $y = \frac{3}{4}x$ (معطيات)
 لدينا: $S = xy$
 ومنه: $S = x \times \frac{3}{4}x$
 ومنه: $S = \frac{3}{4}x^2$
 لدينا أن: $300 = \frac{3}{4}x^2$
 $300 = \frac{3}{4}x^2$
 $x^2 = \frac{300 \times 4}{3}$
 $x^2 = \frac{1200}{3}$
 $x^2 = 400$
 ومنه: $x = \sqrt{400}$; $x = -\sqrt{400}$
 (قيمة مرفوضة) $x = 20$; $x = -20$