حل أسئلة الامتحان التجريبي الثاني.
مادة الجبر (الوحدة الثالثة، المعادلات والمتراجحات.)
المدرّس: لؤي الدمني.

التمرين الأول:

① $A=\left(5x+\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2+\frac{4}{5}$

$=(5x)^2+2(5x)\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)+\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2+\frac{4}{5}$

$=25x^2+\frac{10x\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}+\frac{1}{5}+\frac{4}{5}$

$=25x^2+\frac{10\sqrt{5}x}{5}+1$

$A=25x^2+2\sqrt{5}x+1$

$B=25x^2+\sqrt{20}x+1$

$=25x^2+\sqrt{4\times5}x+1$

$B=25x^2+2\sqrt{5}x+1$

$\Rightarrow A=B$

② $x=\sqrt{5}$

$A=\left(5\sqrt{5}\right)^2+2\sqrt{5}\left(\sqrt{5}\right)+1$

$=25(5)+2(5)+1$

$A=125+10+1$

$A=136$

③ $A=1$

$25x^2+2\sqrt{5}x+1=1$

$25x^2+2\sqrt{5}x=1-1$

$x(25x+2\sqrt{5})=0$

إما $x=0$ | أو $25x+2\sqrt{5}=0$

$25x=-2\sqrt{5}$

$x=-\frac{2\sqrt{5}}{25}$

مجموعة الحلول $\left\{-\frac{2\sqrt{5}}{25},0\right\}$

④ $B=\frac{4}{5}$

لدينا $A=B$

$\left(5x+\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2+\frac{4}{5}=\frac{4}{5}$

$\left(5x+\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2=\frac{4}{5}-\frac{4}{5}$

$\left(5x+\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{2\alpha}=0$ الصفر يأكل التربيع

$5x+\frac{1}{\sqrt{5}}=0$

$5x=-\frac{1}{\sqrt{5}}\times\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

$5x=-\frac{\sqrt{5}}{5}\Rightarrow x=\frac{-\frac{\sqrt{5}}{5}}{5}$

$x=-\frac{\sqrt{5}}{5}\times\frac{1}{5}$

$x=\frac{-\sqrt{5}}{25}$

⑤ $A=2\sqrt{5}x+101$

$25x^2+2\sqrt{5}x+1=2\sqrt{5}x+101$

$25x^2+2\sqrt{5}x-2\sqrt{5}x=101-1$

$25x^2=100$

$x^2=\frac{100}{25}=4$

إما $x=\sqrt{4}=2$

أو $x=-\sqrt{4}=-2$

مجموعة الحلول $\{-2,2\}$

التمرين الثاني :

① $HC = HE + ED + DC$
$= x + 2 + 4$
$HC = x + 6$

② $S =$ الطول × العرض
$= 4(x+6)$
$S = 4x + 24$

③ $S' = S - (S_{ABCD} + S_{MNDE})$
$= 4x + 24 - [4^2 + 2^2]$
$= 4x + 24 - [16 + 4]$
$= 4x + 24 - 20$
$S' = 4x + 4$

④ $S' = 16$
$4x + 4 = 16$
$4x = 16 - 4$
$4x = 12$
$x = \frac{12}{4}$

$\boxed{x = 3}$

ساحة المنطقة المظللة $S = 4x + 24$
$= 4(3) + 24$
$S = 12 + 24$
$S = 36$

التمرين الثالث:

حلل العبارة $D = 4x^2(x+1) - 49x - 49$
ثم حل المعادلة $D = 0$
$D = 4x^2(x+1) - 49x - 49$
$= 4x^2(x+1) - 49(x+1)$
$= (x+1)[4x^2 - 49]$
$D = (x+1)(2x+7)(2x-7)$
$D = 0$
$(x+1)(2x+7)(2x-7) = 0$

إما	أو	أو
$x+1=0$	$2x+7=0$	$2x-7=0$
$x=-1$	$2x=-7$	$2x=7$
	$x=-\frac{7}{2}$	$x=\frac{7}{2}$

مجموعة الحلول $\{-\frac{7}{2}, -1, \frac{7}{2}\}$

التمرين الرابع :

$3x - \frac{1}{2} \leq 5x + \frac{7}{2}$

① نعوض 3- في المتراجحة	نعوض 0 في المتراجحة
$3(-3) - \frac{1}{2} \leq 5(-3) + \frac{7}{2}$	$3(0) - \frac{1}{2} \leq 5(0) + \frac{7}{2}$
$-9 - \frac{1}{2} \leq -15 + \frac{7}{2}$	$-\frac{1}{2} \leq \frac{7}{2}$
$-9.5 \leq -11.5$	حقيقة ونضع 0 حلا" للمتراجحة
غير حقيقة ونضع 3- ليست حلا" للمتراجحة	

② $3x - \frac{1}{2} \leq 5x + \frac{7}{2}$
$3x - 5x \leq \frac{7}{2} + \frac{1}{2}$
$-2x \leq \frac{8}{2}$
$-2x \leq 4$
$x \geq \frac{4}{-2}$
$x \geq -2$

مرفوض | مقبول

التمرين الخامس :

• أولاً : نفرض العدد الأول x

فيكون العدد الثاني $x+2$

$(x+2)^2 - x^2 = 28$

$(x)^2 + 2(x)(2) + (2)^2 - x^2 = 28$

$x^2 + 4x + 4 - x^2 = 28$

$4x + 4 = 28$

$4x = 28 - 4$

$4x = 24$

$x = \frac{24}{4}$

$x = 6$

وهذه العددان هما 6 و 8

للتأكد : $8^2 - 6^2$

$64 - 36 = 28$ محققة

• ثانياً : نفرض عدد المباريات x

العرض الأول : $60000 + 5500x$

العرض الثاني : $8000x$

العرض الثاني < العرض الأول

$60000 + 5500x < 8000x$

$5500x - 8000x < -60000$

$-2500x < -60000$

$x > \frac{-60000}{-2500}$

$x > 24$

بدءاً من 25 مباراة تحضرها فوزية يكون العرض الأول أوفر من العرض الثاني.

اصطناع :

نقرأ النص ثلاث مرات

1) فكرة عامة - تحديد نوع النص

(معادلة - متراجحة - جملة معادلتين)

2) تحديد المطلوب ← بدءاً - أوفر

نفرض x

3) اصطناع

التمرين السادس :

1) $A = 9 - (2x-4)^2$

$= 9 - [(2x)^2 - 2(2x)(4) + (4)^2]$

$= 9 - [4x^2 - 16x + 16]$

$= 9 - 4x^2 + 16x - 16$

$A = -4x^2 + 16x - 7$

2) $A = 9 - (2x-4)^2$

$= [3 - 2x + 4][3 + 2x - 4]$

$-(2x-4)$

$A = (-2x+7)(2x-1)$

3) $x = 2$

$A = -4(2)^2 + 16(2) - 7$

$= -4(4) + 32 - 7$

$= -16 + 25$

$A = 9$

4) $A = 0$

$(-2x+7)(2x-1) = 0$

إما $-2x+7=0$	أو $2x-1=0$
$-2x = -7$	$2x = 1$
$x = \frac{7}{2}$	$x = \frac{1}{2}$

5) $9 - (2x-4)^2 = 9$

$-(2x-4)^2 = 9 - 9$

$-(2x-4)^2 = 0$

$-2x + 4 = 0$

$-2x = -4 \Rightarrow x = \frac{-4}{-2} \Rightarrow x = 2$

(6 $A=-7$

$-4x^2+16x-7=-7$

$-4x^2+16x=-7+7$

$-4x(x-4)=0$

أو	إما
$x-4=0$	$-4x=0$
$x=4$	$x=0$

التمرين السابع: دورة 2022

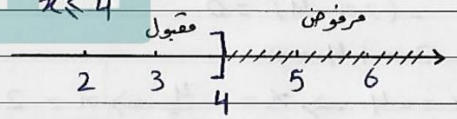
حل المتراجحة $2x-1\leq 7$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد.

$2x\leq 7+1$

$2x\leq 8$

$x\leq \frac{8}{2}$

$x\leq 4$



التمرين الثامن: دورة 2019

$E=(2x+3)^2-16$

1) حلل E

2) حل المعادلة $E=0$

3) احسب E عندما $x=-\frac{1}{2}$

(1 $E=(2x+3)^2-16$

$=[2x+3-4][2x+3+4]$

$E=(2x-1)(2x+7)$

(2 $E=0$

$(2x-1)(2x+7)=0$

أو	إما
$2x+7=0$	$2x-1=0$
$2x=-7$	$2x=1$
$x=-\frac{7}{2}$	$x=\frac{1}{2}$

(3 $E=\left(2\left(\frac{1}{2}\right)+3\right)^2-16$

$=(1+3)^2-16$

$=(2)^2-16$

$=4-16$

$E=-12$

التمرين التاسع: دورة 2018

1) بتعويض 1- في المتراجحة $4(-1)+5\leq -1-4$

$-4+5\leq -5$

$1\leq -5$ غير محققة ومنه 1- ليس حلاً للمتراجحة

• بتعويض 0 في المتراجحة $4(0)+5\leq 0-4$

$5\leq -4$ غير محققة ومنه 0 ليس حلاً للمتراجحة

• بتعويض 5- في المتراجحة $4(-5)+5\leq -5-4$

$-20+5\leq -9$

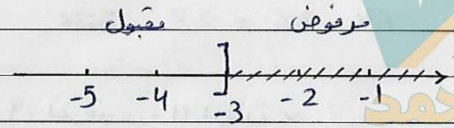
$-15\leq -9$ محققة ومنه 5- حلاً للمتراجحة.

(2 $4x-x\leq -4-5$

$3x\leq -9$

$x\leq \frac{-9}{3}$

$x\leq -3$



MY Way طريقي مع أنس أحمد