Matematik Defteri
Çarpanlara Ayırma – Test 6 –

1. Soru: $\dfrac{x^2y+x+y+y^2x}{x^2y+x-y-y^2x}$

$= \dfrac{xy(x+y)+(x+y)}{xy(x-y)+(x-y)}$

$= \dfrac{(x+y)(xy+1)}{(x-y)(xy+1)} = \dfrac{(x+y)}{(x-y)}$

Cevap: D

2. Soru: $\dfrac{a^2+a-6}{a^2-9} \cdot \dfrac{a^2-6a+9}{3a-9} = 5$

$\Rightarrow \dfrac{(a+3).(a-2)}{(a-3).(a+3)} \cdot \dfrac{(a-3).(a-3)}{3.(a-3)} = 5$

$\Rightarrow \dfrac{(a-2)}{3} \cdot 5$

$\Rightarrow a-2 = 15$

$\Rightarrow a = 17$

Cevap: E

3. Soru: $\dfrac{xy-yz-xt+zt}{x^2-xz+xt-zt}$

$= \dfrac{y(x-z)-t(x-z)}{x(x-z)+t(x-z)}$

$= \dfrac{(x-z)(y-t)}{(x-z)(x+t)}$

$= \dfrac{y-t}{x+t}$

Cevap: B

4. Soru: $\dfrac{2^{32}-1}{(2^{16}+1).(2^8+1).(2^4+1)}$ NOT: $(2^{32} = (2^{16})^2)$ → iki kare farkı

$= \dfrac{(2^{16}-1).(2^{16}+1)}{(2^{16}+1).(2^8+1).(2^4+1)}$ → NOT: $2^{16} = (2^8)^2$ iki kare farkı

$= \dfrac{(2^8-1).(2^8+1)}{(2^8+1).(2^4+1)}$ → NOT: $2^8 = (2^4)^2$ iki kare fak.

$= \dfrac{(2^4-1).(2^4+1)}{(2^4+1)} = 2^4 - 1 = 16-1 = 15$

Cevap: E

5. Soru: $(x+y)^3 = x^3+3x^2y+3xy^3+y^3$

$(x+y)^3 = 64$

$\Rightarrow (x+y)^3 = 4^3$

$\Rightarrow x+y = 4$

Cevap: B

6. Soru: $\dfrac{5x+4}{x.(x+2)} = \dfrac{A}{x} + \dfrac{B}{x+2}$ ($\dfrac{A}{(x+2)}$, $\dfrac{B}{(x)}$)

$\dfrac{5x+4}{x.(x+2)} = \dfrac{A.(x+2)+Bx}{x(x+2)}$

$5x+4 = Ax+2A+Bx$

$5x+4 = (A+B)x+2A$

$A+B=5 \quad 2A=4$

$2+B=5 \quad A=2$

$B=3$ — $A+B=5$

Cevap: D

7. Soru: $\left(x+\dfrac{1}{x}\right)^2 = (3)^2$ istenilen: $x-\dfrac{1}{x}$ — istenilenin karesini al.

$x^2+2.x.\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x^2} = 9$

$x^2+2+\dfrac{1}{x^2} = 9$

$x^2+\dfrac{1}{x^2} = 7$ yerine koyalım

$\left(x-\dfrac{1}{x}\right)^2 = x^2-2.x.\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x^2}$

$= x^2-2+\dfrac{1}{x^2}$

$= 7-2$

$= 5$

$\left(x-\dfrac{1}{x}\right)^2 = 5 \Rightarrow x-\dfrac{1}{x} = \sqrt{5}$

Cevap: A

8. Soru: $\dfrac{x^2}{x}+\dfrac{5x}{x}-\dfrac{1}{x}=\dfrac{0}{x}$ (Her tarafı x'e bölelim)

$x+5-\dfrac{1}{x} = 0$

$\left(x-\dfrac{1}{x}\right)^2 = (-5)^2$ (Her tarafın karesini alalım.)

$x^2-2.x.\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{x^2} = 25$

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

$x^2+\dfrac{1}{x^2} = 27$

Cevap: C

Matematik Defteri
Çarpanlara Ayırma - Test 6 -

9. Soru: $a^2+b^2+c^2=14$

$2.(ab+ac+bc=25)$ ⇒ Denklemi 2 ile çarpıp taraf tarafa toplayalım

$+$

$a^2+b^2+c^2+2.(ab+ac+bc) = 14+50$

$(a+b+c)^2 = 64$

$a+b+c=8$

Cevap: C

10. Soru: $\sqrt{101.121-96.126}$

$96=a$, $121=b$

$101=a+5$, $126=b+5$

$=\sqrt{(a+5).b - a.(b+5)}$

$=\sqrt{ab+5b-ab-5a}$

$=\sqrt{5.(b-a)}$ (a ve b'yi yerine koyalım)

$=\sqrt{5.(121-96)}$

$=\sqrt{5.25} = 5\sqrt{5}$

Cevap: B

11. Soru: NOT: $\left(\frac{3}{5}-\frac{2}{7}\right)^2 = \frac{9}{25} - 2.\frac{3}{5}.\frac{2}{7} + \frac{4}{49}$

$= \frac{9}{25} - \frac{12}{35} + \frac{4}{49}$

$\sqrt{\frac{9}{25}+\frac{4}{49}-\frac{12}{35}} = \sqrt{\left(\frac{3}{5}-\frac{2}{7}\right)^2}$

$= \left|\frac{3}{5}-\frac{2}{7}\right| = \left|\frac{21-10}{35}\right|$

$(7)\quad (5)$

$= \frac{11}{35}$

Cevap: B

12. Soru: $(10^3+13^3)+(12^2-11^2)$ İki küp toplamı ve iki kare farkı açılımı var.

$=(10+13).(10^2-10.13+13^2)+(12-11).(12+11)$

$= 23.(100-130+169)+1.23$

$= 23.(139+1)$

$= 23.140$

$= 23.2.2.5.7$ ⇒ Bu çarpanlardan 14, 20, 23 ve 35 çarpanları oluşabilir.

Cevap: A

13. Soru: $x^2-y^2-6x+4y+5+9-9$ Tam kare yapmak için terim ekle-çıkar.

$(x^2-6x+9)-(y^2-4y+4)$

$=(x-3)^2-(y-2)^2$ → (iki kare farkı)

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

$=(x-y-1).(x+y-5)$

Cevap: C

14. Soru: $(x-y)^3-(y-x)^3$

$=(x^3-3x^2y+3xy^2-y^3)-(y^3-3y^2x+3yx^2-x^3)$

$= x^3-3x^2y+3xy^2-y^3-y^3+3y^2x-3yx^2+x^3$

$= 2.(x^3-3x^2y+3xy^2-y^3)$

$= 2.(x-y)^3$

Kısa yol: $(x-y)^3-(y-x)^3$ Derece tek olduğundan (-)'yi direkt olarak dağıtabilirit.

$=(x-y)^3+(x-y)^3$

$= 2.(x-y)^3$

Cevap: B

15. Soru: $a^3-b^3+3(ab^2-a^2b+a-b)$

$=a^3-b^3+3ab^2-3a^2b+3a-3b$

$=(a-b)^3+3.(a-b)$ $(a=2000, b=1996)$

$=(2000-1996)^3+3.(2000-1996)$

$=4^3+3.4$

$=64+12$

$=76$

Cevap: D

16. Soru: $(a+b)^3=(1)^3$ $a^3+b^3=\frac{7}{16}$

$\Rightarrow a^3+3a^2b+3ab^2+b^3=1$

$\Rightarrow \frac{7}{16}+3ab\underbrace{(a+b)}_{1}=1$

$\Rightarrow \frac{7}{16}+3ab=1$

$\Rightarrow 3ab=1-\frac{7}{16}$

$\Rightarrow 3ab=\frac{9}{16} \Rightarrow ab=\frac{3}{16}$

Cevap: B