

عنوان: یاسین عبدالعزیز

نام دبیر: صدیقی

تاریخ: ۹۹ / ۱ / ۱۵

گروه ریاضی



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

دبیرستان دوره اول فرزندانگان ۲ منطقه ۱

کاربرگ شماره:



کلاس: ۱

پایه: هشتم

نام و نام خانوادگی:

الف) ۱) $-12 + 3 \times (-7) + (-24) = -12 - 21 - 24 = -57$

۲) $\underbrace{3-9}_{-3} + \underbrace{9-12}_{-3} + 15 - \dots - 300 = 50 \times (-3) = -150$

$$\text{تعداد} = \frac{300-9}{3} + 1 = 50$$

۳) $\frac{-2-3-11}{-32} \div \frac{3}{-7} \times \frac{5}{-7} =$

$$\frac{-14}{-32} \times \frac{-7}{3} \times \frac{5}{-7} = \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} = \frac{5}{6}$$

۴) $\underbrace{3+5-7}_1 + \underbrace{9+11-13}_2 + \dots + \frac{297+299-301}{295} + 303$

$$1+7+13+\dots+295=?$$

$$\frac{50 \times (1+295)}{2} = 7400$$

$$\text{تعداد} = \frac{295-1}{4} + 1 = 50$$

$$7400 + 303 = 7703$$

ندیدی داریم ✓

$$d) \frac{V}{r} + \frac{V}{ra} + \dots + \frac{V}{ra^n} = \frac{V}{1 \times r} + \frac{V}{r \times a} + \dots + \frac{V}{1 \times r \times a^n}$$

$$V \left(\frac{1}{1 \times r} + \frac{1}{r \times a} + \dots + \frac{1}{1 \times r \times a^n} \right) = \frac{V}{r} \left(\frac{r}{1 \times r} + \frac{r}{r \times a} + \dots + \frac{r}{1 \times r \times a^n} \right)$$

$$\frac{V}{r} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{r} + \frac{1}{r} - \frac{1}{a} + \dots + \frac{1}{r^n} - \frac{1}{ra^n} \right) = \frac{V}{r} \left(1 - \frac{1}{ra^n} \right) =$$

$$\frac{V}{r} \left(\frac{ra^n - 1}{ra^n} \right) = \frac{V(ra^n - 1)}{ra^n}$$

$$e) \frac{1 - \left[-\frac{r}{r} \div \left(\frac{1}{r} \right) \right]}{1 - \frac{1}{r}} = \frac{1 - (-1)}{1 - \frac{1}{r}} = \frac{r}{\frac{r-1}{r}} = \frac{r^2}{r-1}$$

2

$$\frac{r}{r}, \frac{r}{ra}$$

$$\frac{r \times a^n}{r \times a^n} = \frac{1 \times a^n}{1 \times a^n}$$

$$\frac{1 \times a^n}{1 \times a^n} = \frac{r \times r}{a^n}$$

$$\frac{r \times a^n}{r \times a^n} = \frac{1 \times a^n}{r \times a^n}$$

$$\frac{1 \times a^n}{r \times a^n} = \frac{r \times r}{a^n}$$

$$\frac{r \times r}{a^n}, \frac{r \times a}{a^n}, \frac{r \times r}{a^n}, \frac{r \times r}{a^n}$$



عنوان:

نام دبیر:

تاریخ: ۹۸ / ۱ / ۱

کلاس: ۱

پایه:

نام و نام خانوادگی:

$$\frac{۲۳}{۵۹} = \frac{۱}{\frac{۵۶}{۲۳}} = \frac{۱}{۲ + \frac{۱۰}{۲۳}} = \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{\frac{۲۳}{۱۰}}} =$$

$$\frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۳}{۱۰}}} = \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{\frac{۱۰}{۳}}}} = \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۳ + \frac{۱}{۳}}}$$

$$x = ۲, y = ۲, z = ۳, t = ۳$$

$$x^2 + y^2 = ۳۹۵$$

مزد = زوج + فرد

↓
تنوع عدد زوج اول عدد ۲ می باشد

$$x^2 + ۲^2 = ۳۹۵$$

$$x^2 + ۴ = ۳۹۵$$

$$x^2 = ۳۹۱ \rightarrow x^2 = ۱۹^2 \rightarrow \boxed{x = ۱۹}$$

$$۱۹ - ۲ = ۱۷$$

(۱۰)

این مجموع به یک رقم بیان حل می شود.

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 48 \\ \hline 85 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ + 48 \\ \hline 91 \end{array}$$

$$7 + 8 = 15 \rightarrow 5$$

چون رقم بیان ۵ می شود پس رقم عدد کسب است.

$$11^2 + 10^2 = 121 + 100 = 221 = 13 \times 17$$

عدد کسب

(۱۱)

$$31 \times 31 = 961$$

(۱۲)

$$403 = 13 \times 31$$

پس عدد ۴۰۳ جزو مضارب ۱۳ خط می خورد بنابراین عدد فردی

$$13 \times 37 = 481$$

(۱۳) عدد ۲۵ برای اولین بار جز مضارب ۵ خط می خورد پس

(۱) عدد خط می خورد

$$4, 9, \dots, 1000 \Rightarrow \text{تعداد} = 499$$

(۲) مضارب زوج غیر از ۲

$$9, 15, 21, \dots, 999$$

(۳) مضارب فرد عدد ۳

$$\text{تعداد} = \frac{999 - 9}{6} + 1 = 166$$

$$1 + 499 + 166 + 1 = 667$$

پس ۶۶۷ امین عددی که خط می خورد عدد ۲۵ است.



عنوان :

نام دبیر :

تاریخ : ۹۸ / ۱ / ۱

نام و نام خانوادگی :

پایه :

کلاس : ۱

$$۱۴) \quad \underline{-4x^2} \quad \underline{Fxy} + \underline{11x} + \underline{9x^2} - \underline{15xy} + \underline{9x} = -14xy + 17x \quad (ع)$$

$$۱۵) \quad (3x-2)(3x+2)(9x^2-5) =$$

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

$$(9x^2 - 4)(9x^2 - 5) = 11x^4 - 45x^2 - 20x^2 + 20 =$$

$$11x^4 - 11x^2 + 20$$

$$۱۶) \quad 8x^4 - \underbrace{(2x^2 - 3)(7x^2 + 4x^2 + 9)} =$$

$$(14x^4 + 12x^4 + 18x^2 - 12x^4 - 18x^2 - 27)$$

$$8x^4 - 14x^4 + 27 = -6x^4 + 27$$

$$۱۷) \quad (3x^3 + 2y^3 - 3z)^2 = (3x^3 + 2y^3 - 3z)(3x^3 + 2y^3 - 3z) =$$

$$9x^6 + 4x^3y^3 - 9x^3z + 4x^3y^3 + 4y^6 - 6y^3z - 9x^3z - 6zy^3 + 9z^2$$

$$9x^6 + 4y^6 + 9z^2 + 12x^3y^3 - 18x^3z - 12y^3z$$

$$\frac{a}{r} = \frac{b}{4} = \frac{c}{v} = k \rightarrow \begin{cases} a = rK \\ b = 4K \\ c = vK \end{cases} \quad (11)$$

$$\frac{ra + rb}{rc} = \frac{r(rK) + r(4K)}{r(vK)} = \frac{1rK + 4rK}{1rK} = \frac{r \cdot K}{1rK}$$

$$= \left[\frac{10}{v} \right]$$

$$19) (x^a + ry^r)^r = (x^a + ry^r)(x^a + ry^r) =$$

$$x^{10} + ry^r x^a + rx^a y^r + ry^4 = x^{10} + rx^a y^r + ry^4$$

$$20) (ra^r - rb)^r (rb + ra^r)^r = [(ra^r - rb)(ra^r + rb)]^r$$

$$= (9a^4 + 4a^r b - 4a^r b - rb^r)^r = (9a^4 - 8b^r)^r =$$

$$(9a^4 - 8b^r)(9a^4 - 8b^r) = 81a^{1r} - 72a^4 b^r - 72a^4 b^r + 64b^{2r} =$$

$$81a^{1r} - 144a^4 b^r + 64b^{2r}$$



عنوان :

نام دبیر :

تاریخ : ۹۸ / /

کلاس : /

پایه :

نام و نام خانوادگی :

(هـ)

$$۱۱) f a^m b^m (-f b^a + a^a)$$

$$۱۲) kac - kad + bd - bc = ka(c-d) + b(d-c)$$

$$(c-d)(ka-b)$$

$$۱۳) xt + xm - yt - ym = x(t+m) - y(t+m)$$

$$(t+m)(x-y)$$

$$۱۴) (x-1)(x-1+x+1) = (x-1)(2x)$$

- ۹

$$۱۵) ۲x - ۲x - ۴ - ۴x + ۵ = ۲x - ۸$$

$$۲x - ۲x - ۴x - ۲x = ۴ - ۵ - ۸$$

$$- ۵x = - ۹$$

$$x = \frac{9}{5}$$

✓

$$IV) \quad y/x^r + rx - rx - 1 = y/x^r + r_0x - x - \omega$$

$$rx - rx - r_0x + x = -\omega + 1$$

$$-r_0x = -r \rightarrow x = \frac{r}{r_0} = \frac{r}{\omega}$$

$$V) \quad \left(\frac{rx - r}{r} - \frac{x+r}{r} = \frac{x-r}{r} + \frac{rx+1}{\lambda} \right) \cdot r$$

$$r(rx - r) - r(x+r) = \lambda(x-r) + r(rx+1)$$

$$rx - \lambda - rx - r\lambda = \lambda x - \lambda + rx + r$$

$$rx - rx - \lambda x - \lambda = -\lambda + r + \lambda + r\lambda$$

$$-\lambda x = \omega r \quad x = \frac{-\omega r}{\lambda}$$

$$VI) \quad (y-r)^r + (rx+ry-1)^r + (rx+\omega z-1)^\omega = 0$$

$$y-r=0 \rightarrow y=r$$

$$rx+ry-1=0 \xrightarrow{y=r} rx+1r-1=0 \rightarrow rx=-1 \rightarrow \boxed{r=-\omega}$$

$$rx+\omega z-1=0 \xrightarrow{r=-\omega} -\omega + \omega z - 1 = 0$$

$$\omega z = 1 \rightarrow \boxed{z = \frac{1}{\omega}}$$

^

گروه ریاضی



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان
دبیرستان دوره اول فرزندانگان ۲ منطقه ۱
کار برگ شماره :



عنوان :

نام دبیر :

تاریخ : ۹۸ / /

کلاس : /

پایه :

نام و نام خانوادگی :

(۲۹)

ربع اول

$$\left\{ \begin{array}{l} 3m - 1 > 0 \rightarrow m > \frac{1}{3} \\ 2m + 3 > 0 \rightarrow m > -\frac{3}{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{m > \frac{1}{3}}$$

الف)

نیم از ناحیه اول

$$3m - 1 = 2m + 3$$

$$\boxed{m = 4}$$

ب)

(۳۰)

$$\begin{bmatrix} 4x \\ 4x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4x + 3 \\ -4x + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$4x - 4x + 2 = -1 \rightarrow 2x = -10 \rightarrow \boxed{x = -5}$$

$$4x - 4x + 3 = y \rightarrow \boxed{y = 3}$$

$$AB \perp M = \begin{bmatrix} \frac{-r-1}{r} \\ \frac{-a+v}{r} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -r \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$BC \perp N = \begin{bmatrix} \frac{0-1}{r} \\ \frac{r+v}{r} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{r} \\ \frac{r+v}{r} \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{NM} = \begin{bmatrix} -r \\ +1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -\frac{1}{r} \\ \frac{r+v}{r} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{r-1}{r} \\ -\frac{r+v-1}{r} \end{bmatrix}$$

$$\vec{i} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad \vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$a = \begin{bmatrix} r \\ r \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} -r \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -r \\ 0 \end{bmatrix} - 4\vec{F} + v \begin{bmatrix} -r \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \wedge \begin{bmatrix} r \\ r \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -r \\ 0 \end{bmatrix} - 4\vec{F} + \begin{bmatrix} -r \\ -v \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -14 \\ -r \end{bmatrix}$$

$$-4\vec{F} = \begin{bmatrix} -14 \\ -r \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -r \\ -v \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -r \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$-4\vec{F} = \begin{bmatrix} +1 \\ -r \end{bmatrix} \rightarrow \vec{F} = \begin{bmatrix} -\frac{r}{4} \\ \frac{r}{4} \end{bmatrix}$$

(K₁)

(K₂)

گروه ریاضی



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان دوره اول فرزندانگان ۲ منطقه ۱
کاربرگ شماره:



عنوان:

نام دبیر:

تاریخ: ۹۸ / /

کلاس: ۱

پایه:

نام و نام خانوادگی:

$$\vec{x}B + 2\vec{x}P = (m-2)\vec{P}B \quad (۳۳)$$

اگر x و P برهم منطبق باشند $\vec{x}P = \vec{0}$

$$\vec{x}B = (m-2)\vec{P}B$$

$$\downarrow$$

$$\vec{P}B = \underbrace{(m-2)}_1 \vec{P}B$$

$$m-2 = 1$$

$$\boxed{m = 3}$$

$$۲^۳ \times ۲^۴ = (۲^۲)^۳ \times (۲^۲)^۴ = ۲^۶ \times ۲^۸$$

$$۲^۱۲ \times ۲^۳ = ۲^۱۵ \times ۱۰^۳$$

۳۸

$$\begin{array}{l} ۲^۳ \times ۲^۴ \\ \downarrow \\ ۲^۶ \times ۲^۸ \\ \downarrow \\ ۲^۱۲ \times ۲^۳ \\ \downarrow \\ ۲^۱۵ \times ۱۰^۳ \end{array} \quad , \quad \begin{array}{l} ۲^۱۵ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times ۲^۱۳ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times (۲^۳)^۴ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times ۱۶ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times ۹ \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} ۲^۱۵ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times ۲^۱۳ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times (۲^۳)^۴ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times ۱۶ \\ \downarrow \\ ۲^۲ \times ۹ \end{array}$$