基礎力トレーニング問題 第 10 週 式の計算(復習)／合同②

基礎力トレーニング問題		第 10 週	式の計算(復習)／合同②
中 1	クラス：	氏名	

流れ ①実施日の記入→②解き方・解答を記入→③丸付け→④間違った問題はどこで間違えたか・どうすればよかったかを赤ペンでチェックしておく

【 学習方法 】毎日実施すること！日々の積み重ねが学力向上のカギ！

・宿題提出用紙に、実施日・途中式も記入し解答します。

・1 日分を毎日 5 分以内の時間で解く。（5 分を超える場合も全問解答し、所要時間をに記入）…5 分を超えた日は翌日に再度取り組み、5 分以内の解答を目指す。

・解答で丸付けをし、間違った問題はどこで間違えたのかを赤ペンで記しましょう。

第 1 日(復習) 次の計算をせよ.

(1) $3ab^2c\times(-5a^2bc)$

(2) $(-2a^2b)^3\div 4a^3b^2$

(3) $3x^2y\times(-2xy^2)^2\div(-6x^2y^3)$

(4) $-\dfrac{1}{2}x^4y^3\times\left(-\dfrac{3}{4}x\right)^2\div\left(-\dfrac{3}{2}x^2y\right)^3$

(5) $\left(-\dfrac{1}{2}xy^2\right)^2\div\left(-\dfrac{3}{2}xy^2z\right)^3\times 12xyz^3$

(6) $-28a^5\div\left\{(-4a)^2\times\dfrac{7}{3}a^2\right\}$

(7) $\dfrac{7}{12}x^2y^3\div\left\{\dfrac{14}{9}xy^5\div\left(-\dfrac{2}{3}xy\right)^3\right\}$

第 2 日(復習) 次の値を求めよ.

(8) $x=3,\ \ y=-2$ のとき,

① $2x(x+y)-y(2x-3y)$

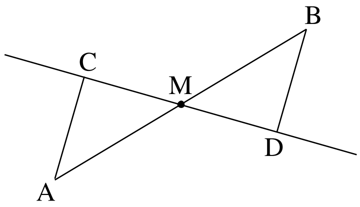
② $(x^6y^2-4x^5y^3-5x^4y^4)\div(x^2y)^2$

(9) $a=-3,\ \ b=2$ のとき,

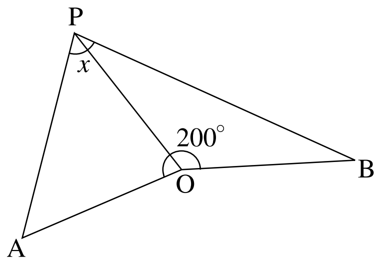
① $-3a^4b^2\times 5ab^3\div(-9ab^2)^2$

② $\left(-\dfrac{2}{9}a^2b\right)^2\times\left(-\dfrac{5}{6}ab^4\right)\div\left(\dfrac{2}{3}ab\right)^4$

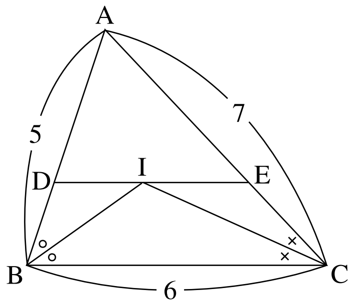
第３日 (10) 線分 AB の中点 M を通る直線に，A，B からそれぞれ垂線 AC，BD をひくとき，AC＝BD であることを証明せよ．



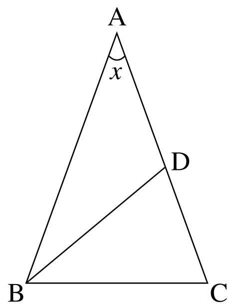
第４日 (11) 右の図で，$\angle x$ の大きさを求めよ．ただし，OA＝OB＝OP とする．



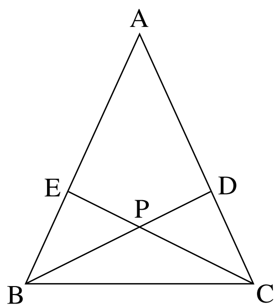
(12)　右の図の△ABC において，∠B，∠C の二等分線の交点を I とし，I を通り，BC に平行な直線と AB，AC との交点をそれぞれ D，E とするとき，AD＋DE＋EA を求めよ．



(13)　右の図の△ABC は AB＝AC の二等辺三角形で，AD＝BD＝BC であるとき，$\angle x$ の大きさを求めよ．



第５日 (14) 右の図は，AB＝AC の二等辺三角形で，BE＝CD となる点 D，E をとり，BD と CE の交点を P とする．このとき，△PBC は二等辺三角形であることを証明せよ．



中１基礎力トレーニング　解答			第 10 週	式と計算(復習)／合同②
中１	クラス：	氏名		

【 解 答 】

(1) $-15a^3b^3c^2$　　(2) $-2a^3b$

(3) $3x^2y\times\left(-2xy^2\right)^2\div\left(-6x^2y^3\right)=3x^2y\times4x^2y^4\times\dfrac{1}{-6x^2y^3}=\underline{-2x^2y^2}$

(4) $-\dfrac{1}{2}x^4y^3\times\left(-\dfrac{3}{4}x\right)^2\div\left(-\dfrac{3}{2}x^2y\right)^3=-\dfrac{1}{2}x^4y^3\times\dfrac{9}{16}x^2\times\left(-\dfrac{8}{27x^6y^3}\right)=\underline{\dfrac{1}{12}}$

(5) $\left(-\dfrac{1}{2}xy^2\right)^2\div\left(-\dfrac{3}{2}xy^2z\right)^3\times12xyz^3=\dfrac{1}{4}x^2y^4\times\left(-\dfrac{8}{27x^3y^6z^3}\right)\times12xyz^3=\underline{-\dfrac{8}{9y}}$

(6) $-28a^5\div\left\{\left(-4a\right)^2\times\dfrac{7}{3}a^2\right\}=-28a^5\div\left(16a^2\times\dfrac{7}{3}a^2\right)=-28a^5\times\dfrac{3}{112a^4}=\underline{-\dfrac{3}{4}a}$

(7) $\dfrac{7}{12}x^2y^3\div\left\{\dfrac{14}{9}xy^5\div\left(-\dfrac{2}{3}xy\right)^3\right\}=\dfrac{7}{12}x^2y^3\div\left\{\dfrac{14}{9}xy^5\times\left(-\dfrac{27}{8x^3y^3}\right)\right\}$

$$=\dfrac{7}{12}x^2y^3\times\left(-\dfrac{4x^2}{21y^2}\right)=\underline{-\dfrac{1}{9}x^4y}$$

(8) ①与式$=2x^2+2xy-2xy+3y^2=2x^2+3y^2$

これに代入して、$2\times9+3\times4=\underline{30}$

②与式$=x^2-4xy-5y^2$　これに代入して、$9-4\times3\times(-2)-5\times4=\underline{13}$

(9) ①与式$=-3a^4b^2\times5ab^3\times\dfrac{1}{81a^2b^4}=-\dfrac{5a^3b}{27}$　これに代入して、$-\dfrac{5\times(-27)\times2}{27}=\underline{10}$

②与式$=\dfrac{4}{81}a^4b^2\times\left(-\dfrac{5}{6}ab^4\right)\times\dfrac{81}{16a^4b^4}=-\dfrac{5ab^2}{24}$　これに代入して、$-\dfrac{5\times(-3)\times4}{24}=\underline{\dfrac{5}{2}}$

(10) (証明)　△AMC と△BMD において，

AM＝BM (仮定) ……①

∠ACM＝∠BDM＝90° (仮定) ……②

∠AMC＝∠BMD (対頂角) ……③

①～③より，斜辺と 1 つの鋭角がそれぞれ等しいから，

△AMC≡△BMD

合同な三角形の対応する辺の長さは等しいので，

AC＝BD　(証明終)

(11)　80°　(12)　12　(13)　36°

〔解説〕(11)　∠OAP＝∠OPA＝a，∠OBP＝∠OPB＝b とおくと，

$2a+2b=360°-200°=160°$

$\angle x=a+b=80°$

(12)　DE // BC より，∠IBC＝∠BID，∠ICB＝∠CIE だから，△DBI，△ECI は二等辺三角形である．

AD＋DE＋EA＝AD＋DI＋IE＋EA＝AD＋DB＋CE＋EA＝AB＋CA

＝5＋7

＝12

(13)　AD＝BD より，∠DBA＝x

BD＝BC より，∠BCD＝∠BDC＝∠DAB＋∠DBA＝$2x$

AB＝AC より，∠ABC＝∠ACB＝$2x$

よって，$x+2x+2x=180°$，$\angle x=36°$

(14)　(証明)　△EBC と△DCB において，

BE＝CD (仮定) ……①

∠EBC＝∠DCB (△ABC は二等辺三角形) ……②

BC＝CB (共通な辺) ……③

①～③より，2 辺夾角相等から，

△EBC≡△DCB

合同な三角形の対応する角の大きさは等しいので，

∠ECB＝∠DBC

よって，△PBC は 2 角が等しいから二等辺三角形である．　(証明終)