[1] 次の(1)～(8)の問いに答えましょう。

(1) $5-17\times12$ を計算しましょう。

-199

(2) $\dfrac{2a+3}{5}-\dfrac{3a-5}{6}$ を計算しましょう。

$\dfrac{-3a+43}{30}$ $\left(-\dfrac{a}{10}+\dfrac{43}{30}\right)$

(3) $6x^2y^3\div(-5xy^4)\times20xy^2$ を計算しましょう。

$-24x^2y$

(4) 2 次方程式 $2x^2-x-1=0$ を解きましょう。

$x=1,\ -\dfrac{1}{2}$

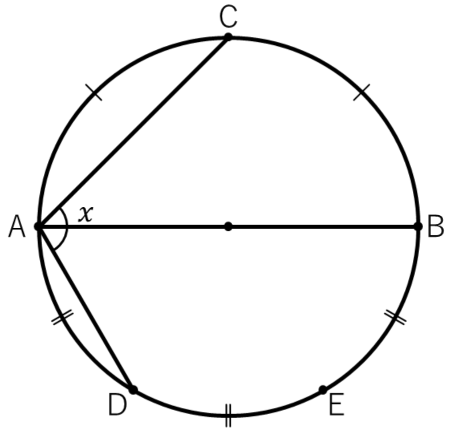
(5) $\sqrt{3}=1.732$, $\sqrt{30}=5.477$とするとき、$\sqrt{0.3}$の値を求めましょう。

0.5477

(6) $x+\dfrac{1}{x}=3$ のとき、$x^2+\dfrac{1}{x^2}$ の値を求めましょう。

7

(7) 線分 AB を直径とし、$\overset{\frown}{AB}$を 2 等分する点 C、$\overset{\frown}{AB}$を 3 等分する点 D，E があります。
∠CAD の大きさを求めましょう。



105°

(8) 整数aを6で割ると3余り、整数bを3で割ると2余ります。$a+b$，abを3で割った余りを求めましょう。

$a+b$は、余り 2
abは、余り 0

［２］ 次の(1)～(3)の問いに答えましょう。

(1) A，B，C，D，E，Fの６人からx人選び、選んだ中にＡさんが含まれる確率が$\frac{2}{3}$です。

xにあてはまる数を求めましょう。

$x = 4$

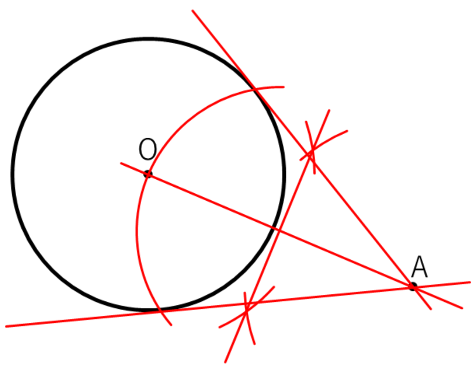
(2) $y = -\frac{1}{2}x^2$で、xとyの変域は、$a \leqq x \leqq 4$， $-18 \leqq y \leqq b$です。

$y = -\frac{1}{2}x^2$の変域と等しくなる直線の式をすべて求めましょう。

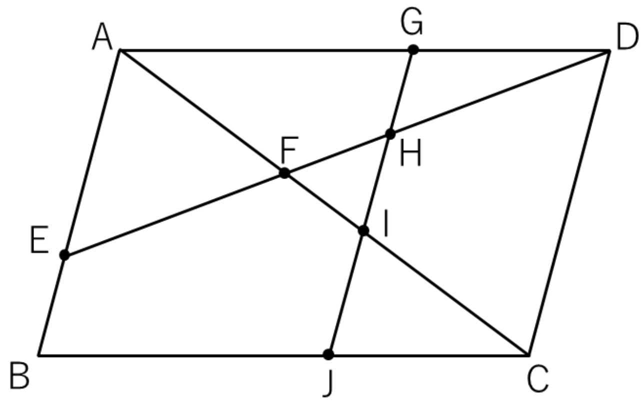
$y = \frac{9}{5}x - \frac{36}{5}$， $y = -\frac{9}{5}x - \frac{54}{4}$

(3) 図の点Ａから、円に接線を作図しましょう。複数ある場合は、すべて作図して下さい。

作図に使った線は消さないで残しておきましょう。



[３] 平行四辺形 ABCD があります。辺 AB を２：１に分ける点を E、辺 AD を３：２に分ける点を G とします。点 A と C、E と D を結び交点を F とします。点 G から辺 AB に平行な直線をひき、ED，AC，BC との交点を H，I，J とします。このとき、次の問いに答えましょう。



(1)

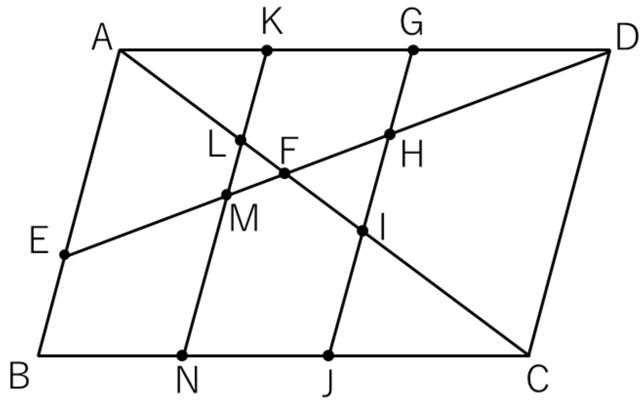
① △AEF の面積は、平行四辺形 ABCD の何倍ですか。

$\frac{2}{15}$倍

② △FHI の面積は、平行四辺形 ABCD の何倍ですか。

$\frac{1}{30}$倍

(2) 線分 AG を x：y に分ける点を K、点 K から辺 AB に平行な直線をひき、AC，ED，BC との交点を L，M，N とします。

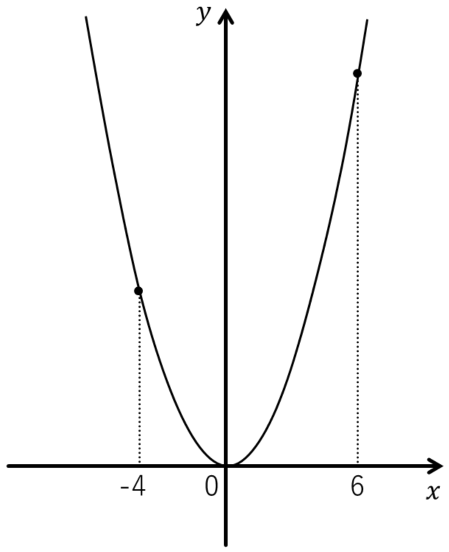


△FML と△FHI の面積比が１：２となるとき、四角形 AEML の面積は、平行四辺形の何倍ですか。

$\frac{7}{60}$倍

［４］ xy平面上に$y=\frac{1}{2}x^2$があります。$y=\frac{1}{2}x^2$上に点 A，B があり、

それぞれのx座標は、-4，6 です。



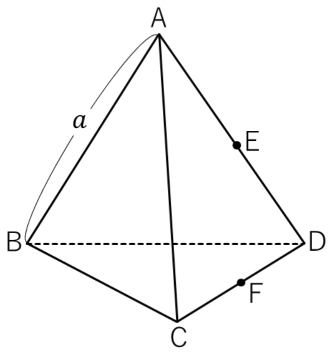
① △OAB の面積を求めましょう。

60

② 点 P が$y=\frac{1}{2}x^2$上を移動しているとき、△PAB の面積が 20 になる点 P のxの座標をすべて求めましょう。

$x=1\pm\sqrt{17}$，$1\pm\sqrt{33}$

［5］ 1辺が a の正四面体があります。辺AD，辺CDの中点をE，Fとします。



(1) 正四面体の体積を a を使って表しましょう。

$\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$

(2) 辺AC上を移動する点をPとします。BP＋PEが最小となるとき、AFとの交点をQとします。

① AQ：QFを求めましょう。

2：3

② 4点Q，B，C，Dを結んでできる立体の体積が、$\frac{54\sqrt{2}}{5}$のとき、aの値を求めましょう。

$a = 6$