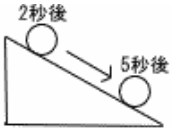
❷ 関数	１０　二次関数２	月　　日（　　）

1　群馬県立高校　（Ｒ４年）　★

xとyの関係が$y=ax^2$で表され,$x=-2$のとき,$y=8$である。$x=3$のときのyの値を求めなさい。

2　三重高校　（Ｒ５年）　★

ある斜面でボールをころがすとき,ボールがころがり始めてからの時間をt秒,その間に転がる距離をxmとすると,$x=3t^2$という関係が成り立つ。このとき,2秒後から5秒後までの平均の速さは(　　)m/秒である



3　筑波大附属坂戸高校　（Ｒ４年）　★

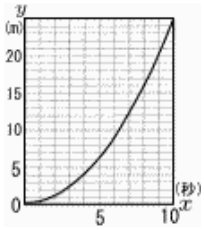
ボールを落として落ち始めてからx秒間に落ちる距離をymとすると,xとyの間には,およそ$y=5x^2$の関係があります。45mの高さからボールを落とすとき地面に落ちるまで何秒かかるか求めなさい。

4　和歌山県立高校　（Ｒ５年）　★

yはxの2乗に比例し,$x=3$のとき$y=-18$である。このとき,yをxの式で表しなさい。

5　宮城県立高校　（Ｒ５年）　★★

哲也さんと舞さんは,坂の途中にあるA地点からボールを転がしたときの,ボールの転がる時間と距離の関係を調べました。その結果,ボールが転がり始めてからx秒間に転がる距離をymとしたとき, xとyの関係は$y=\frac{1}{4}x^2$であることがわかりました。右の図は,そのときのxとyの関係を表したグラフです。



(1) 関数$y=\frac{1}{4}x^2$について,xの値が0から6まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(2) 舞さんは,一定の速さで坂を下っています。舞さんがA地点を通過するのと同時に,哲也さんは,A地点からボールを転がしました。ボールが転がり始めてから6秒後にボールは舞さんに追いつき,ポールが舞さんを追いこしてからは,舞さんとボールの間の距離はしだいに大きくなりました。

ボールが舞さんを追いこしてから,舞さんとボールの間の距離が18mになったのは,ボールが転がり始めてから何秒後ですか。