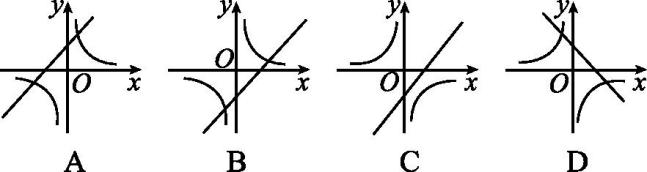
提分专练(三)**一次函数与反比例函数的综合**



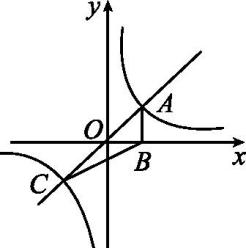
id:2147491305;FounderCES

1*.*[2018·怀化]函数*y=kx-*3与*y=*(*k*≠0)在同一坐标系内的图象可能是 ()



图T3*-*1

2*.*[2019·凉山州]如图T3*-*2,正比例函数*y=kx*与反比例函数*y=*的图象相交于*A*,*C*两点,过点*A*作*x*轴的垂线交*x*轴于点*B*,连接*BC*,则△*ABC*的面积等于 ()



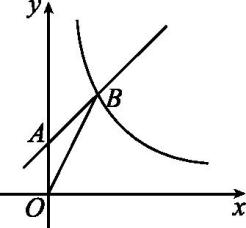
图T3*-*2

A*.*8 B*.*6 C*.*4 D*.*2

3*.*[2019·盐城]如图T3*-*3,一次函数*y=x+*1的图象交*y*轴于点*A*,与反比例函数*y=*(*x>*0)的图象交于点*B*(*m*,2)*.*

(1)求反比例函数的表达式;

(2)求△*AOB*的面积*.*



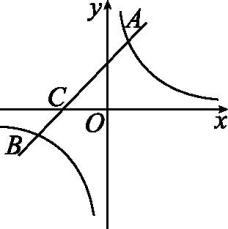
图T3*-*3

4*.*[2019·自贡]如图T3*-*4,在平面直角坐标系中,一次函数*y*1*=kx+b*(*k*≠0)的图象与反比例函数*y*2*=*(*m*≠0)的图象相交于第一、三象限内的*A*(3,5),*B*(*a*,*-*3)两点,与*x*轴交于点*C.*

(1)求该反比例函数和一次函数的解析式;

(2)在*y*轴上找一点*P*使*PB-PC*最大,求*PB-PC*的最大值及点*P*的坐标;

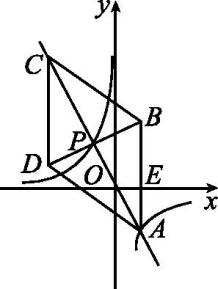
(3)直接写出当*y*1*>y*2时,*x*的取值范围*.*



图T3*-*4

5*.*[2019·广州]如图T3*-*5,在平面直角坐标系*xOy*中,菱形*ABCD*的对角线*AC*与*BD*交于点*P*(*-*1,2),*AB*⊥*x*轴于点*E*,正比例函数*y=mx*的图象与反比例函数*y=*的图象相交于*A*,*P*两点*.*

(1)求*m*,*n*的值与点*A*的坐标;



图T3*-*5

(2)求证:△*CPD*∽△*AEO*;

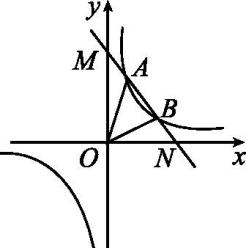
(3)求sin∠*CDB*的值*.*

6*.*[2019·天水]如图T3*-*6,一次函数*y=kx+b*与反比例函数*y=*的图象交于*A*(*m*,4),*B*(2,*n*)两点,与坐标轴分别交于*M*,*N*两点*.*

(1)求一次函数的解析式;

(2)根据图象直接写出*kx+b->*0中*x*的取值范围;

(3)求△*AOB*的面积*.*

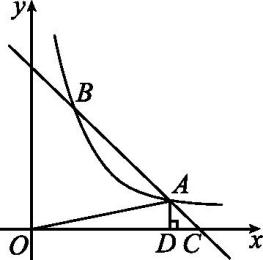


图T3*-*6

7*.*[2018·株洲]如图T3*-*7,已知函数*y=*(*k>*0,*x>*0)的图象与一次函数*y=mx+*5(*m<*0)的图象相交于不同的两点*A*,*B*,过点*A*作*AD*⊥*x*轴于点*D*,连接*AO*,其中点*A*的横坐标为*x*0,△*AOD*的面积为2*.*

(1)求*k*的值及*x*0*=*4时*m*的值;

(2)记[*x*]表示不超过*x*的最大整数,例如:[1*.*4]*=*1,[2]*=*2,设*t=OD*·*DC*,若*-<m<-*,求[*m*2·*t*]的值*.*



图T3*-*7

**【参考答案】**

1*.*B

2*.*C[解析]设*A*点的坐标为*m*,,则*C*点的坐标为-*m*,-,∴*S*△*ABC=S*△*OBC*+*S*△*OAB=m*××*|*-*m|*×-*=*4,故选C*.*

3*.*解:(1)∵一次函数*y=x*+1的图象经过点*B*(*m*,2),

∴2*=m*+1,

解得*m=*1,则点*B*的坐标为(1,2),

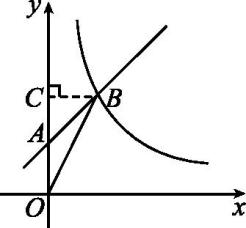
∵点*B*在反比例函数*y=*(*x>*0)的图象上,

∴*k=*2,

∴反比例函数的表达式为*y=*(*x>*0)*.*

(2)易得点*A*(0,1),∴*OA=*1,

过点*B*作*BC*⊥*y*轴,垂足为点*C*,



则*BC*就是△*AOB*的高,*BC=*1,

∴*S*△*AOB=OA*×*BC=*×1×1*=.*

4*.*解:(1)将*A*(3,5)的坐标代入*y*2*=*得,5*=*,

∴*m=*15*.*

∴反比例函数的解析式为*y*2*=.*

当*y*2*=*-3时,-3*=*,∴*x=*-5,

∴点*B*的坐标为(-5,-3)*.*

将*A*(3,5),*B*(-5,-3)的坐标代入*y*1*=kx*+*b*得,

解得

∴一次函数的解析式为*y*1*=x*+2*.*

(2)令*y*1*=*0,则*x*+2*=*0,解得*x=*-2*.*

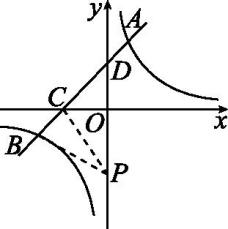
∴点*C*的坐标为(-2,0)*.*

设一次函数图象与*y*轴交于点*D.*

令*x=*0,则*y*1*=*2*.*

∴点*D*的坐标为(0,2)*.*

连接*PB*,*PC*,



当*B*,*C*和*P*不共线时,由三角形三边关系知,*PB*-*PC<BC*;

当*B*,*C*和*P*共线时,*PB*-*PC=BC*,

∴*PB*-*PC*≤*BC.*

由勾股定理可知,

*BC==*3*.*

∴当*P*与*D*重合,即*P*点坐标为(0,2)时,*PB*-*PC*取最大值,最大值为3*.*

(3)当*y*1*>y*2时,*x*的取值范围为*x>*3或-5*<x<*0*.*

5*.*解:(1)将点*P*(-1,2)的坐标代入*y=mx*,

得:2*=*-*m*,

解得*m=*-2,

∴正比例函数解析式为*y=*-2*x*;

将点*P*(-1,2)的坐标代入*y=*,

得:2*=*-(*n*-3),解得:*n=*1,

∴反比例函数解析式为*y=*-*.*

解方程组

得

∴点*A*的坐标为(1,-2)*.*

(2)证明:∵四边形*ABCD*是菱形,

∴*AC*⊥*BD*,*AB*∥*CD*,

∴∠*CPD=*90°,∠*DCP=*∠*BAP*,

即∠*DCP=*∠*OAE.*

∵*AB*⊥*x*轴,

∴∠*AEO=*∠*CPD=*90°,

∴△*CPD*∽△*AEO.*

(3)∵点*A*的坐标为(1,-2),

∴*AE=*2,*OE=*1,*AO==.*

∵△*CPD*∽△*AEO*,

∴∠*CDP=*∠*AOE*,

∴sin∠*CDB=*sin∠*AOE===.*

6*.*解:(1)∵点*A*在反比例函数*y=*的图象上,

∴*=*4,解得*m=*1,∴点*A*的坐标为(1,4),

∵点*B*也在反比例函数*y=*的图象上,

∴*=n*,解得*n=*2,

∴点*B*的坐标为(2,2),

又∵点*A*,*B*在*y=kx*+*b*的图象上,∴解得

∴一次函数的解析式为*y=*-2*x*+6*.*

(2)根据图象得:*kx*+*b*-*>*0时,*x*的取值范围为*x<*0或1*<x<*2*.*

(3)∵直线*y=*-2*x*+6与*x*轴的交点为*N*,

∴点*N*的坐标为(3,0),

*S*△*AOB=S*△*AON*-*S*△*BON=*×3×4-×3×2*=*3*.*

7*.*解:(1)∵*S*△*AOD=*2,∴*k=*4,

∴*y=.*

∵*x*0*=*4,

∴*y==*1,

∴*A*(4,1)*.*

将点*A*的坐标代入*y=mx*+5(*m<*0),

得*m=*-1*.*

(2)由一次函数*y=mx*+5(*m<*0)可得点*C*的坐标为-,0,

∴*OC=*-*.*

将*A**x*0,代入*y=mx*+5(*m<*0),

得*mx*0+5*=*,∴*m*+5*x*0*=*4*.*

∵*OD=x*0,*OC=*-,

∴*CD=OC*-*OD=*--*x*0*.*

∵*t=OD*·*CD*,

∴*t=x*0--*x*0*=*-*x*0+*=*-,

∴[*m*2·*t*]*==*[-4*m*]*.*

∵-*<m<*-,

∴5*<*-4*m<*6,

∴[-4*m*]*=*5*.*