수능수학, 홍현빈
수학 영역 (기하와 벡터)

수학은, 실전이다.
수능수학 홍현빈

성명		수험번호						3				

안녕하세요. Bin 입니다.

개정 첫번째 쓰는 이과칼럼입니다.

지난번 칼럼들은 개정중입니다.

이번 칼럼은 아마도 여러분이 가장 약하실 !

기하와 벡터의 꽃. 공간도형을 다뤄볼 것입니다.

다들 제일 어려워 하는 유형이기도 하지만,

확률 다음으로 많이 요청 받았던 유형이기도 합니다 ㅎㅎ.

그만큼 이 유형에 대해서 학생들이 뚜렷한 풀이법이 잡혀있지

않다.. 라고 해석이 되는데요.

저랑 이번 칼럼에서는, 애매모호했던 개념들을 재조명해보고,

또한 문제를 푸는데에 있어서 반드시 행해야할 행동요소를

배워볼 것 입니다.

여러분들은 단순히 칼럼읽고 "아 ㅇㅇ."

하는 것이 아니라 , 필히 기출문제집을 피시어. 여기 칼럼에

적혀있는 모든 방법들을 이용하여 " 모든 " 기출문제들을

해결하신 뒤에, 또 다른 문제집을 펴서 또 그 방법들을 적용하여

결과적으로 이 칼럼에 모든 내용들을 체화하셔야합니다.

그냥 이해는 누가 못하나요. 참고 또 참으면서 복습하는 자.

복습을 거듭하여 결국 체화에 이른 자만이 1등급, 만점을 쟁취하는

겁니다. 4% 인데요? 남들이 다 하는대로 하면 누가 4% 이내에

못 들겠습니까 . 96% 가 안하는걸 , 못해내는 것을

해내는 자만이 4% 안에 들 수 있는 겁니다.

각설하고, 개념한번 짚고 갈게요.

< 삼수선의 정리 >

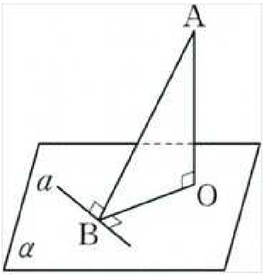
α를 평면, A를 이 평면 위에 있지 않은 점이라고 하자. 또, a를 평면 α 위의 직선, B를 직선 a 위의 점, O를 평면 α 위에 있고 직선 a 위에 없는 점이라고 하자.

이 때, 다음이 성립한다. 이것을 **삼수선의 정리**라고 한다.

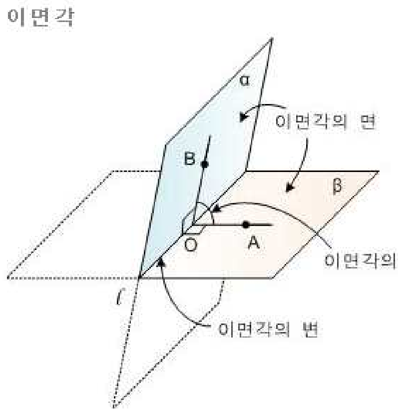
(1) $\overline{AO}\perp\alpha$, $\overline{OB}\perp a$이면 $\overline{AB}\perp a$

(2) $\overline{AO}\perp\alpha$, $\overline{AB}\perp a$이면 $\overline{OB}\perp a$

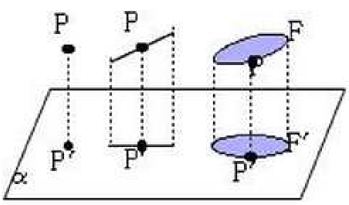
(3) $\overline{AB}\perp a$, $\overline{OB}\perp a$, $\overline{AO}\perp\overline{OB}$이면 $\overline{AO}\perp\alpha$



< 이면각 >



<정사영>



흠. 여러분들은 기하와 벡터 공부하면서

크게 저 세가지 개념을 배웠습니다.

저건 정말 누구나 이해할 수 있습니다.

그런데 왜 수능문제만 보면 그렇게 오답률 5위 안에 항상

공간도형 문제가 드는 걸까요.

이유는 두가지 정도인데...

1. 너무나 쉽게 이해하므로, 학습에 필요성을 못 느낌.

2. 학습에 필요성을 못 느끼므로 적용훈련 덜함>> 문제 못 품.

뭐, 또한 상대적으로 후반에 배우는 단원이기 때문에,

수능 이전까지 학습할 시기가 부족한 단원입니다.

애초에 시간투자가 적은데 그 이상의 효과, 즉 점수를 바라는건

말이 안되는 거죠. 시간 투자한만큼 점수가 나와줘도 감사할판에.

자, 그래서 이 칼럼이 쓰여진 거겠죠??ㅎㅎ

개념을 재학습하여 적용훈련을 하고 싶다 !

시간대비 확실한 성적을 얻고 싶다 ! 하는 분들을 위한 칼럼입니다.

다시 본문으로 돌아와서, 계속 진행해보죠.

자.. 정사영, 삼수선의 정리, 이면각은 그 쓰임새와 목적을

알아야합니다.

공간도형 문제는 크게 두가지로 나뉩니다.

1. 정사영 된 도형의 넓이를 구하시오.

2. 평면과 평면이 이루는 각을 구하시오. (혹은 직선)

1. 은 정사영이죠? 2. 은 이면각입니다.

그런데, 1번부터 보면.

이 " 정사영 " 을 구하기 위해선, 정사영 공식에 의해

정사영 될 도형과 정사영 된 도형이 이루는 " 각 " 을 알아야 합니다.

그 각을 찾는 방법은 두가지입니다.

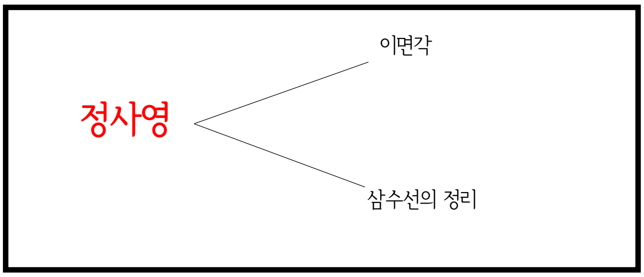
1. 이면각.

2. 삼수선의 정리.

(뒤에 가서 볼 겁니다.)

정리하면,

1. 정사영 된 도형의 넓이를 구하시오.

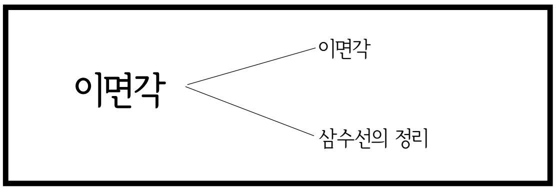


일단은 아하 ㅇㅇ. 하시면 되구요. ㅎㅎ 곧바로 2번 보겠습니다.

2. 평면과 평면이 이루는 각을 구하시오. (혹은 직선)

얘는 대놓고 이면각을 묻는 문제죠 ?

하지만, 이면각 구할 때도 두 가지로 나뉩니다.



왜 이면각에 또 이면각이 있느냐. 하시겠지만, 뒤에 문제 다루는것을

보면 납득가실겁니다.

중요한건, 두개의 문제틀속에서 공통적으로 존재하는 요소는,

" 이면각" 과 " 삼수선의 정리 " 이죠?

그런데 그 이면각에도 삼수선의 정리가 포함되어 있으니,

사실 가장 중요하고 근본적인 요소는 바로

" 삼수선의 정리 " 입니다.

정말 근본적인 요소이기 때문에, 여러분이 공간도형 문제를

푸는데에 있어서 사실 이 " 삼수선의 정리" 를 의식하면

절대 안됩니다.

무슨말이냐,

의식하지 않고도 자유자재로 활용할 정도로 체화가 되있어야 한다.

이겁니다.

(사실 모든 공식이 저래야 하지만.)

처음엔 의식적으로 아 삼수선, 삼수선, 삼수선 하면서

적용해가야 하지만,

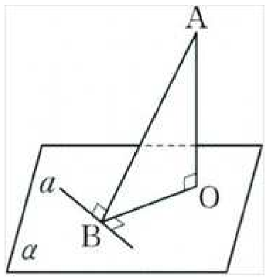
그렇게 무수한 문제를 풀어나가면서 <u>자기도 모르게 삼수선정리를</u>

<u>사용하고 있는</u>, 그런 본인을 발견하셔야 합니다.

자, 삼수선의 정리가 중요한건 알았고. 그럼 도대체 언제 ! 삼수선의

정리를 활용하는가 한번 봅시다.

그림한번 보죠.



그림을 보면 알 수 있지만, 우린 저 그림의 " 일부 " 만 주어져 있으면,

나머지를 채울 수 있습니다.

아니, **채울 줄 알아야 하고 채워야만 합니다.**

즉, 여러분이

1.공간 위에 떠있는 점에서

<u>평면에 수선</u>을 내린 것을 본다거나,

2.공간위에 떠있는 점에서

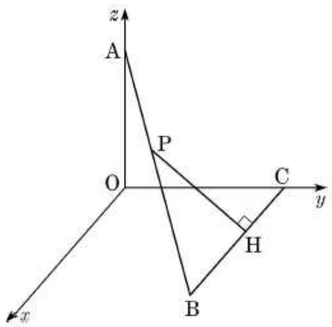
<u>평면에 어떤 직선에 수선</u>을 내린 것

을 보는 즉시,

바로 삼수선의 정리를 활용해야 합니다.

예제 한번 볼까요?

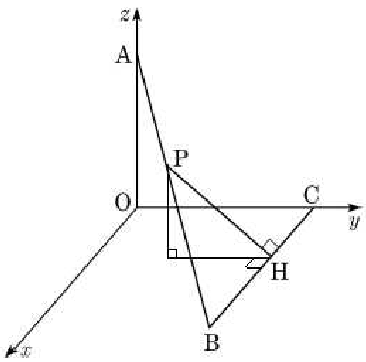
그림과 같이 좌표공간에 세 점 A(0, 0, 3), B(5, 4, 0), C(0, 4, 0)이 있다. 선분 AB 위의 한 점 P에서 선분 BC에 내린 수선의 발을 H라 할 때, $\overline{PH}=3$이다. 삼각형 PBH의 xy평면 위로의 정사영의 넓이는? [4점]



① $\frac{14}{5}$ ② $\frac{16}{5}$ ③ $\frac{18}{5}$ ④ 4 ⑤ $\frac{22}{5}$

보면, 점 P 에서 xy 평면 위에 직선 CB 에 수선을 내렸죠?

보자마자 아 삼수선 ! 하고 삼수선 완성해주면 됩니다.



요렇게요 ㅎㅎ.

아시겠죠?

물론 더 나아가, 그냥 공간위에 점 하나 떠있을 때도

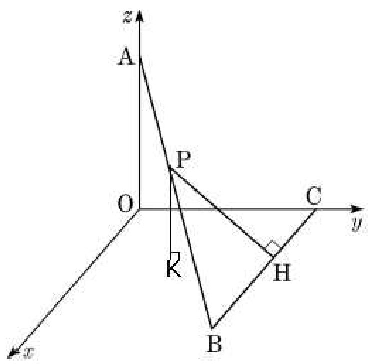
바로 삼수선 쓸줄 알아야합니다.

방금 한것은, 삼수선의 첫번째 포인트입니다.

하나의 수선만 있으면, or 한 점만 떠있으면, 나머지 수선만 그어주어 완성할 수 있다.

두번째 포인트는, " 수선은 만난다 " 입니다.

옆 그림 다시 볼까요?



자, 여기까지만 진행된 상태에서,

개념이 미숙하신 분들은, 점 K 에서 직선 CB 로 그은 수선이

어디로 갈지 몰라 하십니다 .

그게 점 H로 갈지 안 갈지를 어떻게 아냐 ? 이런식이죠 ..

그게 개념이 덜 된 겁니다.

삼수선의 정리에 의해, 무조건 만납니다. 무조건.

왜? 한 평면을 이뤄야 하니깐.

자세한 개념설명은 생략하구요.

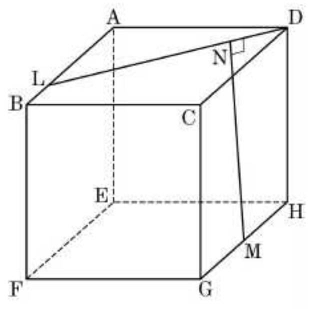
다시, 중요한건.

일부분만 보고 바로 나머지를 그려야하며,

그 수선들은 모두 만난다.

한문제 더 보면,

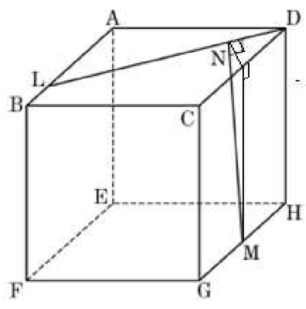
그림과 같이 한 모서리의 길이가 20인 정육면체 ABCD−EFGH 가 있다. 모서리 AB를 3 : 1로 내분하는 점을 L, 모서리 HG의 중점을 M이라 하자. 점 M에서 선분 LD에 내린 수선의 발을 N이라 할 때, 선분 MN의 길이는? [4점]



① $12\sqrt{3}$ ② $8\sqrt{7}$ ③ $15\sqrt{2}$
④ $4\sqrt{29}$ ⑤ $4\sqrt{30}$

점 M 에서 직선 LD 로 수선그은거 보이죠??

보자마자 삼수선 !!! 하고 다른 수선들을 그려줬어야 합니다.

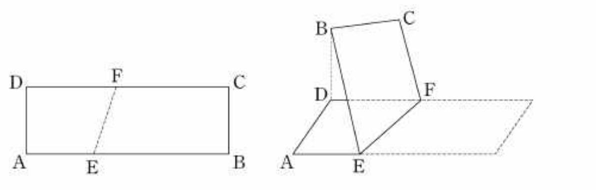


이렇게요.

이게자꾸 바로바로 안되면 연습이 아주많이. 필요하단 겁니다.

또 볼까요 ??

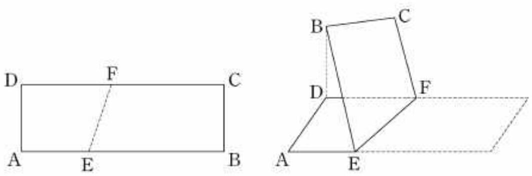
그림과 같이 $\overline{AB}=9$, $\overline{AD}=3$인 직사각형 ABCD 모양의 종이가 있다. 선분 AB 위의 점 E와 선분 DC 위의 점 F를 연결하는 선을 접는 선으로 하여, 점 B의 평면 AEFD 위로의 정사영이 점 D가 되도록 종이를 접었다. $\overline{AE}=3$일 때, 두 평면 AEFD와 EFCB가 이루는 각의 크기가 θ이다. $60\cos\theta$의 값을 구하시오. (단, $0<\theta<\frac{\pi}{2}$이고, 종이의 두께는 고려하지 않는다.) [4점]



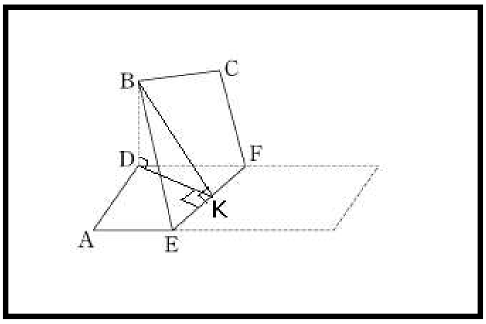
풀어보세요 ㅎㅎ 13수능문제 입니다. 오답률 77% 였구요.

공간도형치곤 쉬웠던 문제이군요.

그림과 같이 $\overline{AB}=9$, $\overline{AD}=3$인 직사각형 ABCD 모양의 종이가 있다. 선분 AB 위의 점 E와 선분 DC 위의 점 F를 연결하는 선을 접는 선으로 하여, 점 B의 평면 AEFD 위로의 정사영이 점 D가 되도록 종이를 접었다. $\overline{AE}=3$일 때, 두 평면 AEFD와 EFCB가 이루는 각의 크기가 θ이다. $60\cos\theta$의 값을 구하시오. (단, $0<\theta<\frac{\pi}{2}$이고, 종이의 두께는 고려하지 않는다.) [4점]



그려볼까요?? 삼수선 바로 했죠??



아. 쉽네요.

B와 D에서 선분 EF 에 그은 직선이 점 K 에서 만난다는걸

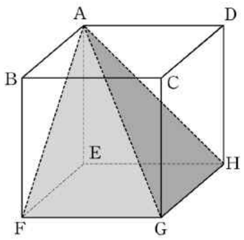
절대 잊으면 안됩니다. 그게 삼수선의 정리인걸요.

여기서 만나나??? 이러고 계시면 안된다는 겁니다 ㅠ

이제 " 이면각 "으로 한번 가봅시다.

다음 문제 풀어볼게요.

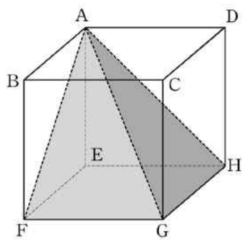
정육면체 ABCD−EFGH에서 평면 AFG와 평면 AGH가 이루는 각의 크기를 θ라 할 때, $\cos^2\theta$의 값은? [3점]



① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

풀이는 다음장에.

정육면체 ABCD－EFGH에서 평면 AFG와 평면 AGH가 이루는 각의 크기를 θ라 할 때, $\cos^2\theta$의 값은? [3점]



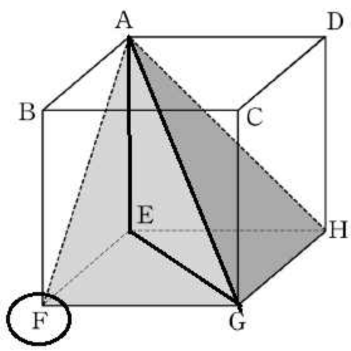
① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

보면, 이면각을 구하라 는 문제죠 ?

두 가지 풀이를 볼 겁니다.

1. 삼수선을 이용한 풀이.

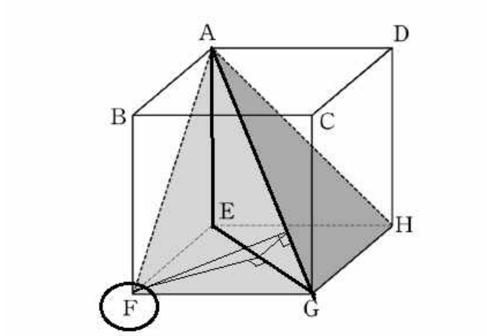
점 F를, 평면 AEG 위에 떠있는 점이라 생각해봅시다.



요렇게요.

보이시죠?

그럼 주저말고 바로 뭐한다구요??? 네. 삼수선.

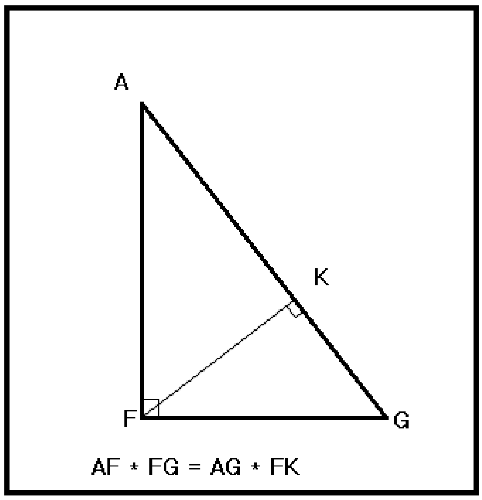


아하. 그렇죠 ?

그럼 직각삼각형이 등장하므로, 우린 $\cos\frac{\theta}{2}$ 를 구할수 있습니다.

그 후 답을 구해주면 되겠죠? ㅎㅎ

답 구하는 과정은 한부분만 쓰자면,



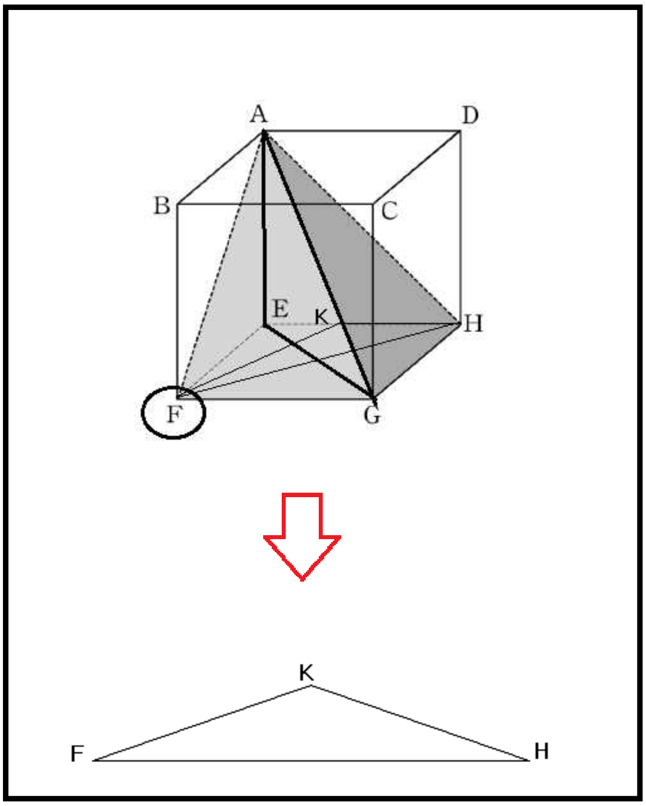
넓이를 이용하여 FK 를 구하는 방법입니다.

다들 알고있겠지만, 많이 나오는 것이니 한번더 숙지하시고,

구체화하고 가세요.

2. 이면각을 이용한 풀이.

다음 그림을 봅시다.



~~무슨소리냐면, 삼수선이용하여 직각삼각형만들어 풀 수도 있지만,~~

~~애초에 " 각 " 만 구하면 되므로,~~

~~각을 구할 수 있는 수단만 사용하면 됩니다.~~

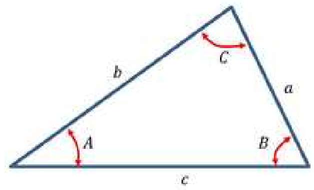
~~여러가지가 있는데, 그 중 하나가~~

~~제2 코사인 법칙 입니다.~~

~~개념잊으신건 아니겠죠 ...ㅠㅠㅠ~~

~~혹여나, 혹여 잊으셨을까봐, 다시한번 보고 가겠습니다.~~

~~* 제2 코사인 법칙~~



위와 같은 삼각형에 대해서 아래와 같은 식이 성립하며

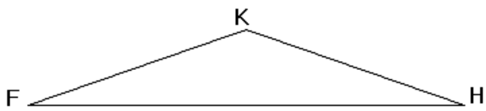
$a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$

$b^2=a^2+c^2-2ac\cos B$

$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$

이것을 제 2 코사인 법칙이라 부른다.

~~아하. 아무튼 각도를 알 수 있단 거군요.~~



~~자 이 그림다시보면,~~

~~우린 세변의 길이를 알 수 있죠?? 그러므로 각 FKH 도 손쉽게 구할 수 있습니다.~~

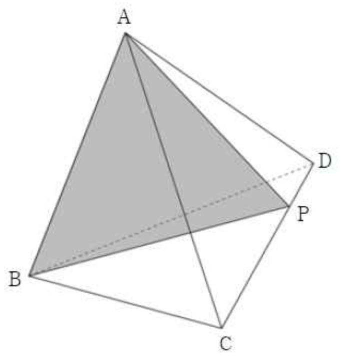
~~이면각 풀이였구요.~~

>> 제 2코사인은 교육과정에서 제외되었습니다.
확실히 삼수선을 활용해서 "직각삼각형"만드는 문제만 나올 확률이 무지매우많이 높네요. -2016. 1.19

다음문제 보시죠.

(2012년 7월 고3 모의고사 21번문항)

그림과 같이 정사면체 ABCD의 모서리 CD를 3:1로 내분하는 점을 P라 하자. 삼각형 ABP와 삼각형 BCD가 이루는 각의 크기를 θ라 할 때, $\cos\theta$의 값은? $\left(단, 0 < \theta < \frac{\pi}{2} \right)$ [4점]

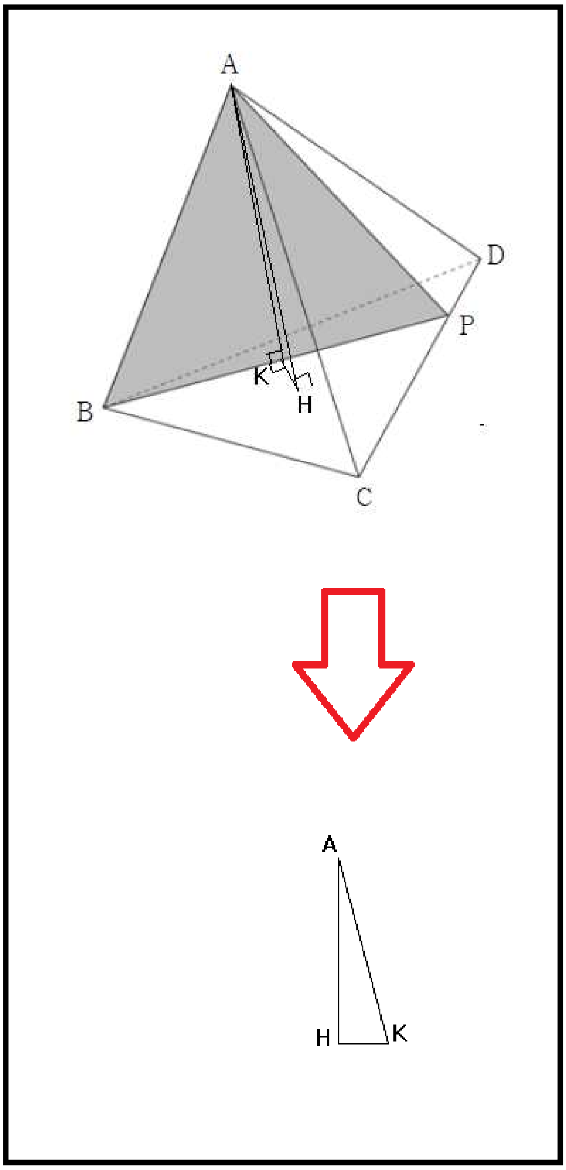


꼭 풀어보세요 ㅠㅠ 여백도 드릴테이니.

자 문제보면, 이면각 문제죠 ?

보자마자 두가지로 풀어야죠뭐.

근데 이건 삼수선이 더 빠를듯 싶네요.



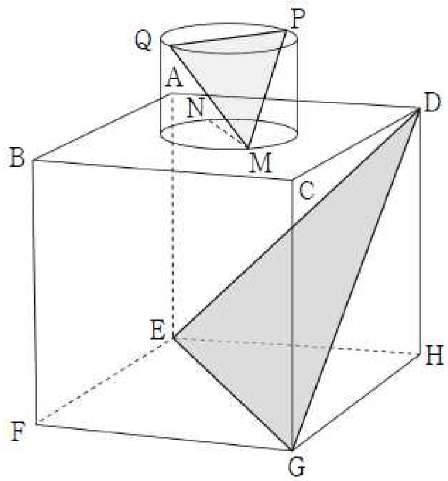
정사면체 꼭지점에서 내린 수선은 무게중심으로 가는건 알죠? ㅎㅎ.

자 기본틀은 이정도 이고, 한발 더 나가보겠습니다.

다음 문제 볼게요. 익숙하죠 ㅎㅎ ?

~~어번~~ 7월 모의고사 30번문항 입니다. (-작성할 때가 2014년 입니다.)

한 변의 길이가 4인 정육면체 ABCD－EFGH 와 밑면의 반지름의 길이가 $\sqrt{2}$ 이고 높이가 2인 원기둥이 있다. 그림과 같이 이 원기둥의 밑면이 평면 ABCD에 포함되고 사각형 ABCD의 두 대각선의 교점과 원기둥의 밑면의 중심이 일치하도록 하였다. 평면 ABCD에 포함되어 있는 원기둥의 밑면을 α, 다른 밑면을 β라 하자.
평면 AEGC가 밑면 α와 만나서 생기는 선분을 $\overline{MN}$,
평면 BFHD가 밑면 β와 만나서 생기는 선분을 $\overline{PQ}$라 할 때,
삼각형 MPQ의 평면 DEG 위로의 정사영의 넓이는 $\frac{b}{a}\sqrt{3}$ 이다.
a^2+b^2의 값을 구하시오. (단, a, b는 서로소인 자연수이다.) [4점]



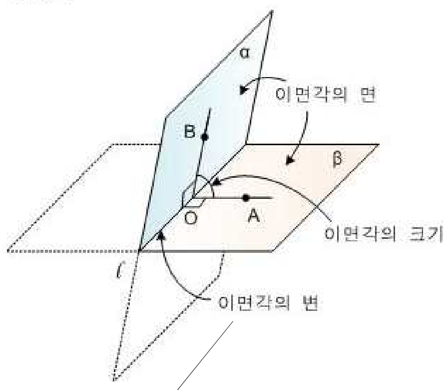
자, 익숙하니 바로 해설을 하죠.

정사영은 따로 다루진 않을게요. 필요하면 보충칼럼으로하고.

정사영도 결국 이면각을 구해야하므로,

그 이면각을 이면각이나 삼수선으로 구한다 했습니다.

그런데, 이면각 개념을 다시 보면,



보시다시피. 이면각구하기 위해선 항상

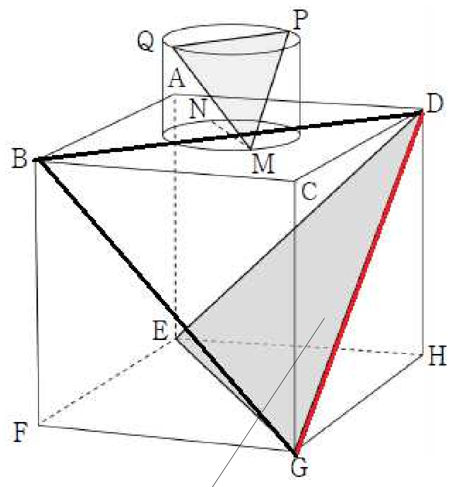
“ 이면각의 변 ” 이 존재해야합니다.

평면과 평면사이의 교선이죠.

그런데 없다면요 ?

“ 만들어야죠 ”

이렇게요.



변 DG 가 교선이죠? 삼각형 QPM 과 BGD 는 닮음입니다 .

문제읽으면 알수 있죠?

전 삼각형 QPM 을 늘린뒤 평행이동하여 교선을 만든겁니다.

이게 중요해요.

애시당초 이면각을 쓰려면 교선을 구해야하니,

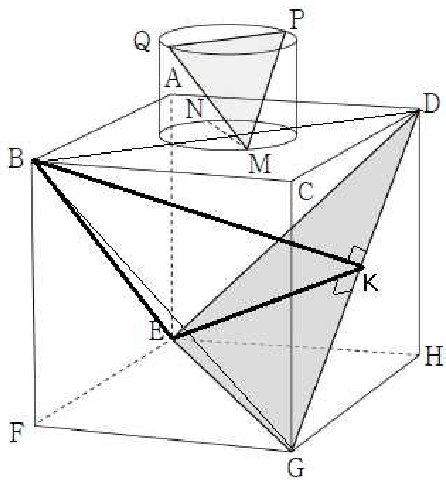
그 교선을 구하는데에 혈안이 되어있어야 합니다.

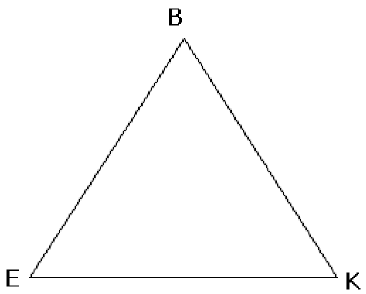
그 후, 뭐 이면각으로 풀어도 되고, 삼수선으로 풀어도 되죠.

이건 이면각이 편하겠네요.

이면각으로 풀기 위해선 어차피 삼수선의 일부를 써야하는데,

다 그린 뒤 모습은 다음과 같습니다.





그럼 BEK 는 BK 와 EK 길이가 같은 이등변이고,

각 BKE 구해주면 되죠?

~~뭐..제2코사인 써도 되는거구요.~~

쉽습니다.

정리 !

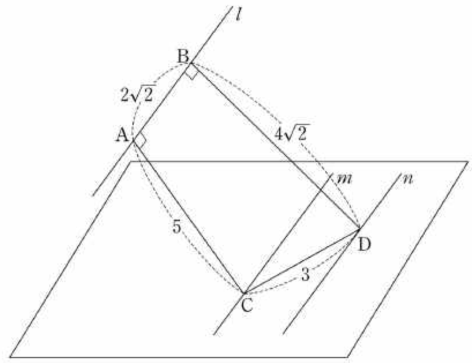
평면이든 도형이든 교선이 없으면

어떻게든 교선을 만든다.

자, 유명한 기출 하나더보고 마칠게요.

같은 평면 위에 있지 않고 서로 평행한 세 직선 l, m, n이 있다. 직선 l 위의 두 점 A, B, 직선 m 위의 점 C, 직선 n 위의 점 D가 다음 조건을 만족시킨다.

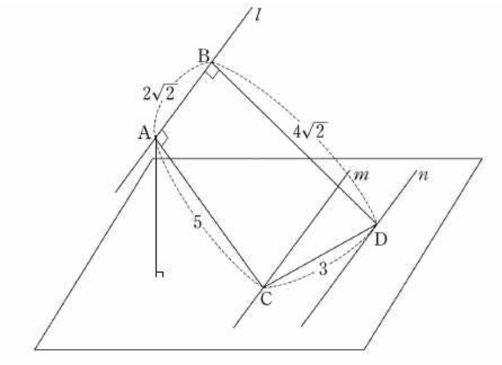
(가) $\overline{AB}=2\sqrt{2}$, $\overline{CD}=3$
(나) $\overline{AC}\perp l$, $\overline{AC}=5$
(다) $\overline{BD}\perp l$, $\overline{BD}=4\sqrt{2}$



두 직선 m, n을 포함하는 평면과 세 점 A, C, D를 포함하는 평면이 이루는 각의 크기를 θ라 할 때, $15\tan^2\theta$의 값을 구하시오. (단, $0<\theta<\frac{\pi}{2}$) [4점]

이면각을 구하라네요 ! ACD 와 바닥이 이루는 각인데,

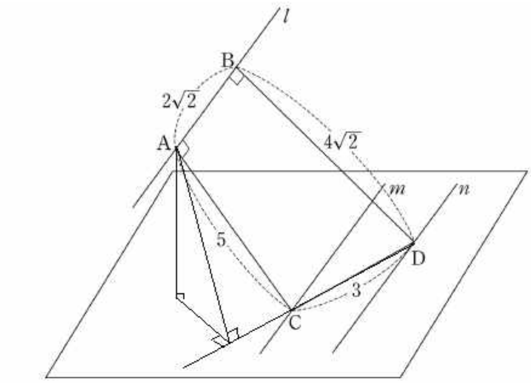
보자마자 바닥에서 점A가 떠있는것을 보고 삼수선임을 직감합니다.



어? 그런데 교선이 있긴한데..부족하죠? 선분 CD에다가는 수선을

내릴 수 없습니다.

그래서 다음과 같이 해야죠.



CD 를 늘려서 A에서 수선을 내릴 수 있게끔 교선을 만들어준겁니다.

끝이네요 그러면.

이 문제에서 이렇게 풀었다가 중요한게 아니라,

여러분이 수능날 이면각 구하는 문제를 만났을 때,

교선이 없으면 어떻게 해서든 그 교선을 설정할 수 있느냐.

그게 관건입니다.

그것만 잘되있으면 왠만한 공간도형은 손쉽게 해결가능하죠 ㅎㅎ

이번 7월 30번도 5분정도만에 무난히 풀었을 겁니다.

다음시간에는 정사영 보충칼럼으로 뵙겠습니다.

감사합니다.

P.S 그냥 보지만 말고 꼭 다시 다풀어보고 기출도 다 풀어보세요 .

~~“ 공간도형의 끝 ” 의 보충칼럼입니다.~~
(- 두개의 칼럼을 합쳤습니다. 16/01/19)

적용을 어려워 하는 분들이 계셔서, 어려웠던 기출 하나와,

ebs를 다뤄보려 합니다.

한 가지만 “ 다시 ” 정리하고 가자면,

삼수선의 정리를 활용하여 이면각을 구할 땐,

이면각을 구할 두 평면을 먼저 찾는다.
↓
바닥 평면과 그 평면에서 위로 떠 있는 점을 찾는다.
↓
삼수선 완성.

보편적으로 이런 패턴입니다.

처음엔 이걸 “의식” 해가며 적용연습하셔야 할 겁니다.

그러다가 이걸로 풀리는걸 점점 느끼다보면

자유자재로 삼수선쓰고 있는 자신을 발견하겠지요 ㅋㅋ..

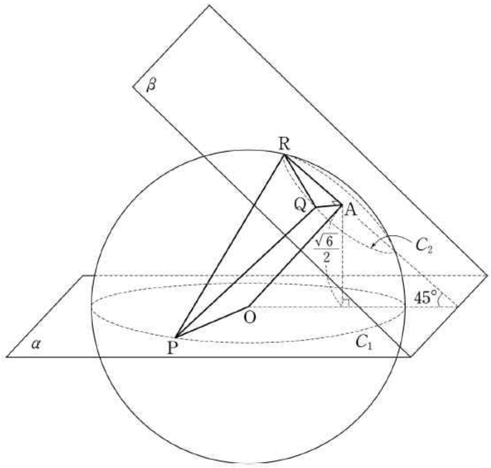
시작해 봅시다. 펜 준비하시고.

다 푼 문제더라도 한번 해보시길.

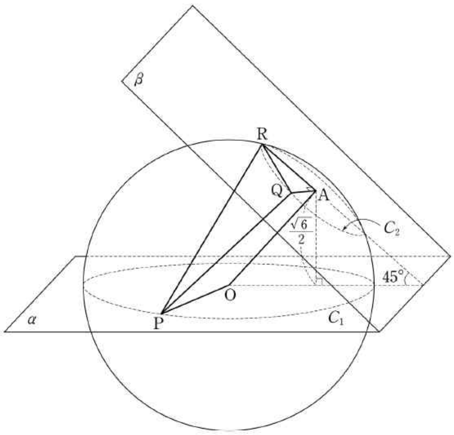
반지름의 길이가 2인 구의 중심 O를 지나는 평면을 α라 하고, 평면 α와 이루는 각이 45°인 평면을 β라 하자. 평면 α와 구가 만나서 생기는 원을 C_1, 평면 β와 구가 만나서 생기는 원을 C_2라 하자. 원 C_2의 중심 A와 평면 α 사이의 거리가 $\frac{\sqrt{6}}{2}$일 때, 그림과 같이 다음 조건을 만족하도록 원 C_1 위에 점 P, 원 C_2 위에 두 점 Q, R를 잡는다.

(가) $\angle QAR = 90^\circ$
(나) 직선 OP와 직선 AQ는 서로 평행하다.

평면 PQR와 평면 AQPO가 이루는 각을 θ라 할 때, $\cos^2\theta = \frac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]



그림만 떼와보면,



구하라는 각은, 평면 PQR 과 AOPQ 사이의 각입니다.

두 평면을 찾았으니, 바닥평면을 설정해보죠!

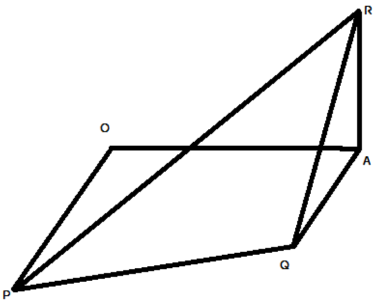
전 AOPQ 를 바닥으로 삼겠습니다.

그럼 떠있는 점은 뭐죠??

넵.

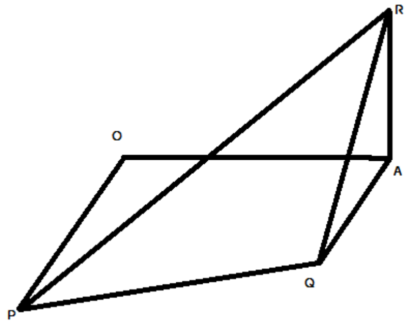
R입니다.

주어진 상황을 보기 편하게 바꾸면,



이렇게 되겠죠 ?

바닥평면 AOPQ, 떠 있는점 R.



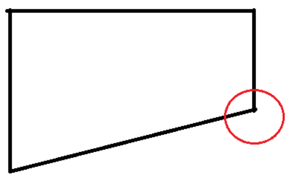
그럼 삼수선을 완성시켜야겠죠 ?

R에서 바닥평면에 수선 내리고, 교선에도 수선내리면 됩니다.

그런데 대부분, 그 중에서도 이 문제를 처음 접하는 수험생분들은.

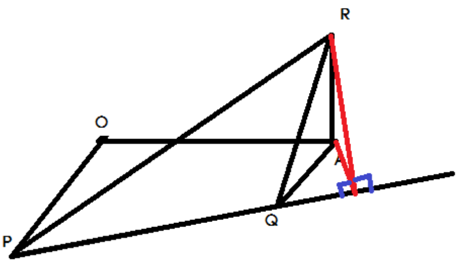
교선에 수선을 Q 에다가 내려요.

Q에다가 내릴 수가 없습니다.

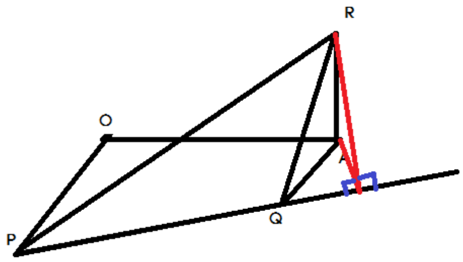


그죠 ?

그래서 교선을 " 연장 " 해줘야 합니다.



이렇게요.



삼수선도 완성했으니,

이제 저 사이각을 구하고, cos 값도 구하면 됩니다.

뭐.. 쉽네요 ㅎㅎ 어려울게 전혀 없죠 ?

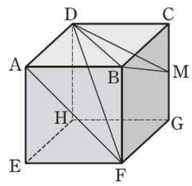
삼수선이야 뭐 이렇게 그을 줄만 알면 다 풀린다 자부합니다.

교선이 없으면?

<u>만들어주면 된다</u>고 전 칼럼에서 했었구요.

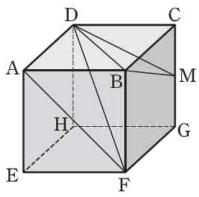
다음 문항 보시죠.

11 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4인 정육면체 ABCD$-$EFGH에서 모서리 CG의 중점을 M이라 하자. 평면 AFD와 평면 BMD가 이루는 예각의 크기를 θ라 할 때, $20\cos^2\theta$의 값을 구하시오.



풀어보세요. 예전 수능완성 문항입니다.

11 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4인 정육면체 ABCD−EFGH에서 모서리 CG의 중점을 M이라 하자. 평면 AFD와 평면 BMD가 이루는 예각의 크기를 θ라 할 때, $20\cos^2\theta$의 값을 구하시오.

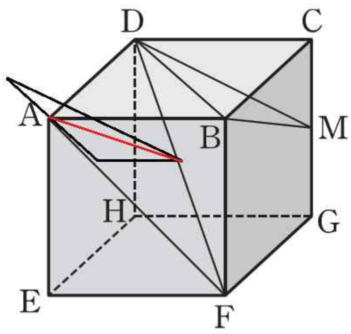


자 , 평면두개를 살펴보면, AFD 와 BMD 인걸 알 수 있습니다.

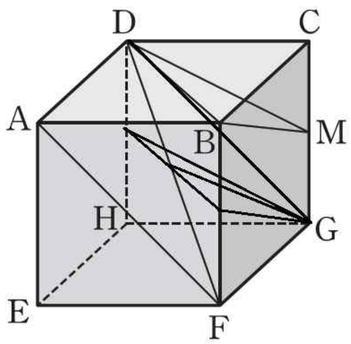
흠. 일단은 교선이 없기 때문에, 평면을 이동시켜 교선을

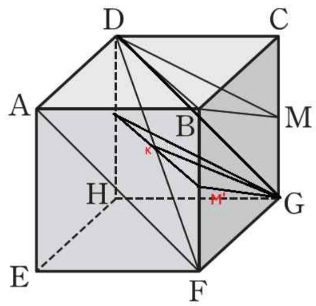
만들어줘야 겠죠 ?

교선을,



이렇게 해도 되는데, 이런 방법도 있습니다.





평면 AFD 를 확장해서 AFGD라고 한겁니다 .가능하죠?

그래서 평면 BMD 를 내려 교선을 만들어줬습니다.

교선을 KG 라 할게요.

자 교선도 있으니, 바닥평면을 설정해주면,

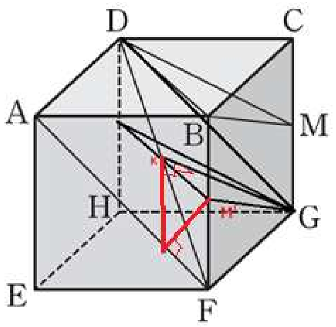
AFGD 가 됩니다.

떠있는 점은 ?

네. M' 이죠.

다음 장에서 계속 볼게요.

삼수선을 그어주면 ,



이렇게 됩니다.

자. 이렇게 두 문항 살펴봄으로써 제 칼럼 풀이법를 다시 한번

살펴보았습니다.

9평날, 수능날 무슨 문제가 출제될런진 모르겠지만,

삼수선을 써야 한다.. 하면

1. 바닥평면. 2. 떠있는점.

꼭 적용하세요.

+ 아 그리고 복습 좀 하세요 제발

이 칼럼들은 제가 수업 때 하는 내용을 쪼게고 쪼게서 쓴 칼럼이지만,
수업을 듣든 뭘 하든 복습을 안하면, 즉 체화를 안하면
뭐 아무 소용 없습니다. 알죠?

수능장에서 어디보자 이게 떠있는 점이고 이게 평면인가?

이럴꺼 아니잖아요.

보자마자 쉭쉭 그을려면 복습의 복습. 체화에 체화가 되셔야 합니다.

2016. 1. 29

현재 2년전 썼던 제 모든 칼럼이 개정중이고,

현 교육과정에 맞춰 차근차근 써내려가는중입니다.

질문이 있으면 아래 제 블로그 “홍현빈.com” 에 오셔서 학습상담소에
질문주세요. (이 칼럼을 받은 커뮤니티에 올려주셔도 됩니다만
제 작성시간과 많은 차이가 나는 때에는 답변이 늦습니다.)

또한 제 블로그에 그간 모든 수학칼럼이 모여있습니다.